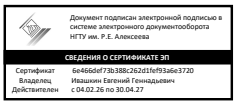
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт экономики и управления (ИНЭУ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института:
_____ С.Н. Митяков

18.03.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.14 Управление рисками наукоемкого производства

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Направленность: «Управление трансфером технологий»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра УИД

Кафедра-разработчик УИД

Объем дисциплины 144/4

Промежуточная аттестация экзамен

Разработчик: Поташник Я.С. к.э.н., доцент

Нижний Новгород, 2025

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 31 июля 2020 года № 870 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ протокол № 7 от 19.12.2024

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол № 5 от 17.03.2025

Зав. кафедрой д.э.н, профессор _____Д.Н. Лапаев

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИНЭУ,
протокол № 2 от 18.03.2025 г.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 27.03.05-утт-46

Начальник МО _____ Е.Г. Севрюкова
(подпись)

Заведующая сектором НТБ _____ И.К. Деулина
(подпись)

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 5

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам 8
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам 9

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 13

5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности 13
5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания 14

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 16

6.1 Учебная литература 16
6.2 Справочно-библиографическая литература 16
6.3 Перечень журналов по профилю дисциплины: 16

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 17

7.1 Перечень информационных справочных систем 17
7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины 17
7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем 17

8.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ 18

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ 18

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ . 19

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии 19
10.2 Методические указания для занятий лекционного типа 20
10.3 Методические указания по освоению дисциплины на практических работах 20
10.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся 20

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 21

11.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости 21
11.2 Типовые задания к практическим занятиям 21
11.3 Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса 21
11.4 Типовые тестовые задания 22

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью (целями) освоения дисциплины является формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков идентификации, анализа, оценки и управления рисками при разработке, освоении и производстве наукоемкой продукции, необходимых для обоснования управленческих решений в условиях неопределённости и обеспечения устойчивости производственной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины выступают:

1. Изучение сущности, источников и классификации рисков наукоемкого производства, связанных с технологической новизной, высокой исследовательской составляющей, капиталоёмкостью и длительностью инновационного цикла.
2. Освоение принципов организации системы управления рисками и её интеграции в процессы стратегического, проектного и производственного управления.
3. Формирование навыков выявления и систематизации рисков на этапах научных исследований, опытно-конструкторских разработок, подготовки производства, выпуска и сопровождения наукоемкой продукции.
4. Освоение методов качественного и количественного анализа рисков, оценки вероятности их реализации и возможных технических, экономических, экологических и организационных последствий.
5. Развитие навыков анализа неопределённости исходных данных, построения сценариев и оценки чувствительности результатов производственной деятельности к изменению ключевых факторов.
6. Изучение способов предупреждения и снижения рисков, их передачи и принятия, а также подходов к формированию резервов и обеспечению непрерывности производственных процессов.
7. Формирование умений разрабатывать и экономически обосновывать мероприятия по управлению рисками с учётом ресурсных ограничений, требований к качеству, надёжности и безопасности продукции.
8. Освоение механизмов мониторинга рисков, применения индикаторов раннего предупреждения, ведения реестра рисков и оценки результативности принятых мер.
9. Развитие навыков подготовки обоснованных управленческих решений и организации взаимодействия подразделений при реализации мероприятий по управлению рисками наукоемкого производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебная дисциплина «Управление рисками наукоемкого производства» включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах программы бакалавриата: Теоретическая инноватика, Управление наукоемкими инновациями, Организация производства наукоемкой продукции, Бизнес-планирование высокотехнологичного производства,

Дисциплина «Управление рисками наукоемкого производства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Управление трансфером технологий, Финансирование инновационной деятельности, Коммерциализация инноваций, Управление инновационным развитием организации, Анализа и оценка эффективности

результатов трансфера технологий, а также при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Управление рисками наукоемкого производства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1.1 – Формирование компетенций по дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих Компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра»							
	1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
Код компетенции ПК-1								
Теоретическая инноватика								
Управление наукоемкими инновациями								
Промышленные технологии и инновации								
Управление инновационными проектами								
Управление рисками наукоемкого производства								
Управление трансфером технологий								
Ознакомительная								
Организационно-управленческая практика								
Преддипломная практика								
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								
Код компетенции ПК-3								
Организация производства наукоемкой продукции								
Бизнес-планирование высокотехнологичного производства								
Финансирование инновационной деятельности								
Управление рисками наукоемкого производства								
Организационно-управленческая практика								
Организационно-управленческая практика								
Преддипломная практика								
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**			**Оценочные средства**	
					текущего контроля	**промежуточной аттестации**
ПК-1. Способен анализировать инновационную деятельность как объект управления	**ИПК-1.1.** Применять типовые методы и способы анализа инновационной деятельности	**Знать:** - типовые методы анализа инновационной деятельности, основные виды рисков и методы их оценки в наукоёмких организациях.	**Уметь:** - применять методы анализа инновационной деятельности, выявлять и оценивать риски инновационных проектов.	**Владеть:** - методами анализа инновационной деятельности и инструментами оценки рисков для обоснования управленческих решений.	Решение задачи по темам курса, тестирование	Вопросы для устного собеседования
ПК-3. Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области трансфера технологий	**ИПК-3.2.** Принимать управленческие решения по проекту при организации работы по управлению трансфером технологий	**Знать:** - методы идентификации, анализа и оценки рисков, принципы принятия управленческих решений при реализации проектов трансфера технологий.	**Уметь:** - оценивать риски проектов трансфера технологий, выбирать и обосновывать управленческие решения по их предупреждению и минимизации.	**Владеть:** - методами управления рисками и инструментами принятия обоснованных управленческих решений в процессе реализации проектов трансфера технологий.	Решение задачи по темам курса, тестирование	Вопросы для устного собеседования
40.206 «Специалист по управлению интеллектуальной собственностью и трансферу технологий» A/02.6 Оказание информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы Трудовые действия: - составление отчета для информирования разработчиков научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ об уровне научно-технического развития по соответствующим направлениям, о существующих объектах интеллектуальной собственности - консультирование по вопросам наличия признаков РИД, правовым и экономическим последствиям их создания Необходимые умения: - организовывать информационное сопровождение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ Необходимые знания: - этапы жизненного цикла инновационного продукта - правила административного документооборота и порядок составления отчетности в организации - российское и международное законодательство в области интеллектуальной собственности						

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 - **Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	**Трудоёмкость в час**	
	всего час.	**в т.ч. по семестрам**
		7 сем.
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**144**	**144**
1. Контактная работа:	**72**	**72**
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	**68**	**68**
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	34	34
лабораторные работы (ЛР)		
1.2 Внеаудиторная, в том числе		
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	**72**	**72**
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	72	72
Подготовка к зачету с оценкой (контроль)	-	-

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 –Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
7 семестр									
ПК-1 ИПК-1.1 ПК-3 ИПК-3.2	Тема 1. Теоретические и организационные основы управления рисками наукоемкого производства	4		5	12	Подготовка к лекциям [6.1.1, стр. 274-287]	Опрос по темам, решение задач, тестирование		
	Тема 2. Идентификация и качественный анализ рисков	8		6	12	Подготовка к лекциям [6.1.3, стр. 288-292]	Опрос по темам, решение задач, тестирование		
	Тема 3. Количественная оценка рисков и моделирование неопределённости	6		6	12	Подготовка к лекциям [6.1.3, стр. 293-295]	Опрос по темам, решение задач, тестирование		
	Тема 4. Управление научно-техническими, производственными рисками и рисками поставок	6		6	12	Подготовка к лекциям [6.1.4, стр. 295-298]	Опрос по темам, решение задач, тестирование		
	Тема 5. Управление финансово-экономическими, кадровыми и информационными рисками	6		6	12	Подготовка к лекциям [6.1.1, стр. 298-301]	Опрос по темам, решение задач, тестирование		
	Тема 6. Разработка мер реагирования, мониторинг рисков и обеспечение непрерывности производства	4		5	12	Подготовка к лекциям [6.1.5, стр. 298-301]	Опрос по темам, решение задач, тестирование		
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	**34**		**34**	**72**				
	ИТОГО по дисциплине	**34**		**34**	**72**				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся находятся в бумажном и электронном виде на кафедре. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена сформированы и находятся в бумажном и электронном виде на кафедре.

Типовые контрольные задания, аналитические задачи, кейсы и тесты для текущего контроля знаний обучающихся, вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию в форме зачета с оценкой приведены в методических рекомендациях к дисциплине и находятся в свободном доступе.

1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

1. Что наиболее точно характеризует риск наукоемкого производства?
1) Гарантированная величина всех будущих расходов.
2) Возможное влияние неопределённости на достижение целей разработки и производства продукции.
3) Любое отклонение, которое уже полностью устранено.
4) Только вероятность снижения рыночной цены.

2. Какова основная функция владельца риска?
1) Лично выполнять все работы предприятия.
2) Исключать риск из отчётности после утверждения проекта.
3) Гарантировать отсутствие любых неблагоприятных событий.
4) Организовывать наблюдение за закреплённым риском и выполнение согласованных мер в пределах полномочий.

3. Какая запись наиболее полно описывает риск через причину, событие и последствия?
1) Из-за отсутствия альтернативного поставщика задержка критического компонента может вызвать остановку сборки и срыв срока поставки продукции.
2) Поставщик — ненадёжный.
3) Нужно создать резерв.
4) Производственный риск высокий.

4. Для чего применяется анализ видов и последствий отказов — FMEA?
1) Для автоматического определения рыночной цены изделия.
2) Для замены испытаний экспертным мнением.
3) Для систематического выявления возможных отказов, их причин и последствий и определения мер контроля.
4) Для доказательства отсутствия риска при низком среднем балле.

5. Как рассчитывается ожидаемая потеря для одного события с вероятностью p и фиксированным ущербом L, если при отсутствии события ущерб равен нулю?
1) p + L.
2) p × L.
3) L / p при любых условиях.
4) Всегда равна L.

6. Что позволяет оценить анализ чувствительности модели риска?
1) Точную дату любого будущего отказа.

2) Вероятность всех событий без исходных данных.
3) Гарантированный максимальный доход организации.
4) Изменение результата при изменении выбранного исходного параметра при прочих равных условиях.

7. Какое действие наиболее обоснованно перед переносом новой технологии из лаборатории в серийное производство?
1) Проверить применимость результатов, провести пилотные испытания в существенных производственных условиях и оценить риски масштабирования.
2) Считать лабораторный успех достаточным для любых масштабов.
3) Отказаться от контроля параметров ради сокращения сроков.
4) Заменить оценку готовности рекламным описанием технологии.

8. Какая мера непосредственно снижает зависимость от единственного поставщика критического компонента?
1) Увеличение числа отчётов о закупках.
2) Сокращение проверок входного качества.
3) Квалификация альтернативного поставщика и проверка совместимости его компонента.
4) Предположение, что задержка поставки невозможна.

9. Какое обстоятельство свидетельствует о кадровом риске наукоемкого производства?
1) Все критические операции документированы и освоены несколькими сотрудниками.
2) Уникальная настройка оборудования известна одному специалисту и нигде не описана.
3) Для сотрудников утверждены программы обучения.
4) В подразделении ведётся график отпусков.

10. Какая мера повышает готовность восстановить конструкторскую документацию после сбоя?
1) Хранение всех копий на том же единственном неисправном накопителе.
2) Выдача всем сотрудникам права удаления документов.
3) Проверка только факта создания файла резервной копии.
4) Резервное копирование с раздельным хранением и регулярной проверкой восстановления.

11. Что называют остаточным риском?
1) Риск, сохраняющийся после реализации мер воздействия на него.
2) Риск, который не включён в реестр по ошибке.
3) Любой уже произошедший инцидент.
4) Обязательное отсутствие потерь после страхования.

12. Для чего в системе мониторинга устанавливают пороговые значения индикаторов риска?
1) Чтобы исключить необходимость анализа причин.
2) Чтобы гарантировать отсутствие аварий.
3) Чтобы определить условия проверки ситуации, запуска мер и передачи вопроса на следующий уровень управления.
4) Чтобы заменить владельца риска автоматическим отчётом.

13. Какие сведения позволяют использовать реестр рисков как рабочий инструмент управления?
1) Причина, возможное событие и последствия для целей.
2) Оценка риска по согласованным критериям.

3) Только название риска без даты и ответственного.
4) Владелец риска, меры, сроки, индикаторы и статус исполнения.
5) Сведения о пересмотре оценки и остаточном риске.

14. Установите соответствие. Каждой букве соответствует одна цифра; каждая цифра используется один раз.

Ситуация	Преобладающий вид риска
А. Разрабатываемый материал не достигает заданной прочности в требуемых условиях.	1. Финансовый
Б. Для оплаты следующего этапа нет средств к установленной дате.	2. Информационный
В. Посторонний получил доступ к закрытой конструкторской документации.	3. Научно-технический
Г. Просрочена поставка единственного сертифицированного компонента.	4. Риск поставок

Ответ: А — ____; Б — ____; В — ____; Г — ____.

15. Расположите этапы первоначального управления конкретным риском в логическом порядке. Последующий мониторинг может потребовать возврата к предыдущим этапам.
1) Выбрать и согласовать меры, назначить ответственных, ресурсы и сроки.
2) Определить цель, контекст и критерии оценки.
3) Контролировать реализацию мер, оценить остаточный риск и обновлять сведения.
4) Выявить причины, рисковое событие и возможные последствия.
5) Оценить и сопоставить риск с установленными критериями.

16. За год возможно не более одного отказа оборудования с ущербом 4 млн руб. Вероятность отказа без меры — 0,20, после внедрения диагностики — 0,05. Диагностика стоит 0,30 млн руб. за тот же год. При отсутствии отказа ущерб нулевой; прочих различий нет. Рассчитайте ожидаемые потери без меры и суммарные ожидаемые затраты с мерой. По критерию меньшей суммы затрат обоснуйте выбор. Поясните, означает ли он устранение риска.

17. Используется показатель RPN = S × O × D. Чем выше S, тем тяжелее последствия; O — балл частоты; D — балл трудности обнаружения. Для отказа А: S = 9, O = 2, D = 3; для Б: S = 5, O = 4, D = 4. В проекте установлен отдельный критерий: S ≥ 9 требует обязательной проверки мер безопасности независимо от RPN. Рассчитайте оба RPN. Оцените предложение исключить А из рассмотрения только потому, что его RPN ниже.

18. Новая технология покрытия прошла лабораторные испытания на малых образцах. Планируется выпуск крупногабаритных изделий, однако равномерность покрытия при масштабировании не проверена. Какое решение обоснованно?
1) Сразу перейти к серии: положительный лабораторный результат устраняет риск масштабирования.
2) Провести пилот на представительных изделиях, установить критерии качества и решение о переходе к серии по результатам проверки.
3) Заменить испытания гарантийным письмом поставщика.

19. Дополнительные затраты проекта могут составить 0 млн руб. с вероятностью 0,50; 2 млн руб. с вероятностью 0,30; 5 млн руб. с вероятностью 0,20. Сценарии взаимоисключающие и охватывают все исходы модели. Рассчитайте ожидаемые дополнительные затраты. Руководитель предлагает принять резерв равным этой величине

и утверждает, что его хватит при любом сценарии. Оцените утверждение и укажите вероятность превышения такого резерва.

20. После сбоя необходимо восстановить технологическую базу данных и вспомогательный сервис отчётности. По принятому плану допустимый перерыв работы базы — 4 часа, сервиса отчётности — 24 часа. Без базы производство не запускается; иных зависимостей по условию нет. Как определить приоритет?
1) Сначала восстановить базу данных и проверить её целостность и пригодность к запуску производства.
2) Сначала восстановить отчётность, поскольку её интерфейс удобнее проверять.
3) Восстанавливать в произвольном порядке, не учитывая последствия простоя.

21. Страховой договор предусматривает возмещение части денежных потерь от простоя. Руководитель предлагает отменить резервное копирование и обучение замещающего специалиста, считая риск полностью переданным страховщику. Выберите обоснованную оценку.
1) Предложение верно: страхование исключает возникновение события.
2) Предложение верно, если страховая премия уже уплачена.
3) Передача части финансовых последствий не устраняет причину сбоя, потерю данных и потребность в восстановлении; меры нужно оценивать отдельно.

22. Предприятие готовит серийный выпуск наукоемкого прибора. Критический модуль поставляет одна организация. Текущий запас обеспечивает 10 рабочих дней выпуска. Подтверждённая задержка следующей поставки — 15 рабочих дней от текущего момента. Альтернативный поставщик готов поставить модуль через 5 рабочих дней, но совместимость и качество его продукции ещё не проверены. Проверка может потребовать до 8 рабочих дней после получения образцов. До согласованной даты отгрузки приборов — 12 рабочих дней. Производительность увеличить нельзя. Руководитель предлагает использовать непроверенный модуль, чтобы соблюсти срок.
Предложите план управления риском. Отразите:
1. Причину, событие и последствия; дефицит покрытия запасом; почему наличие альтернативного поставщика ещё не означает устранения риска.
2. Меры реагирования, ответственных, контрольные даты и критерии допуска альтернативного модуля. Укажите, как действовать, если подтверждение совместимости не получено к требуемому сроку.
Условия и сроки учебные. Данные о запасах готовых приборов и объёме заказа отсутствуют: нельзя по этим данным точно определить количество недопоставленных изделий. Недопустимо объявлять непроверенную замену пригодной.

2. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

1. Раскройте понятия риска и неопределённости. В чём состоят особенности рисков наукоемкого производства?
2. Охарактеризуйте источники и классификацию рисков наукоемкого производства. Как взаимосвязаны риски на этапах жизненного цикла продукции?
3. Раскройте цели, задачи и принципы управления рисками. Как управление рисками связано с достижением производственных и стратегических целей организации?
4. Охарактеризуйте структуру системы управления рисками. Как распределяются полномочия и ответственность между руководством, владельцами рисков и функциональными подразделениями?

5. Раскройте содержание риск-аппетита, допустимого уровня риска и критериев принятия решений. Как они применяются при выборе производственных решений?
6. Объясните порядок интеграции управления рисками в стратегическое планирование, проектное управление и производственную деятельность. Какую роль играют коммуникации и культура управления рисками?
7. Опишите порядок определения контекста, целей и границ анализа рисков. Какие источники информации используются и как проверяется достоверность данных?
8. Охарактеризуйте методы идентификации рисков: анализ документов и процессов, интервью, экспертные обсуждения, контрольные перечни и причинно-следственные диаграммы. Как выбирается подходящий метод?
9. Объясните правила описания риска через причины, событие и последствия. Каковы содержание, назначение и порядок актуализации реестра рисков?
10. Раскройте методы качественной оценки вероятности и тяжести последствий. Как формируются матрица и карта рисков, определяются приоритеты и учитываются ограничения балльных оценок?
11. Охарактеризуйте назначение и этапы анализа видов и последствий отказов — FMEA. Как результаты анализа используются при выборе мер и почему приоритет нельзя всегда определять только одним интегральным показателем?
12. Раскройте назначение и логику анализа опасностей и работоспособности — HAZOP. Как выявляются отклонения процесса, их причины, последствия и необходимые меры?
13. Охарактеризуйте источники данных для количественной оценки рисков. Как используются статистические наблюдения и экспертные оценки при недостатке информации?
14. Объясните порядок расчёта ожидаемых потерь и показателей разброса результатов. Почему ожидаемая потеря не является гарантированным размером ущерба или достаточным резервом для любого исхода?
15. Сопоставьте деревья событий, деревья отказов и деревья решений. Для каких задач управления рисками применяется каждый инструмент?
16. Раскройте содержание сценарного анализа. Как формируются сценарии, проверяется их согласованность и учитываются зависимости между факторами?
17. Объясните назначение анализа чувствительности и порядок его проведения. Как результаты помогают выявить критические параметры производственного или инвестиционного решения?
18. Охарактеризуйте этапы имитационного моделирования методом Монте-Карло. Как задаются распределения, учитываются зависимости, проверяются предпосылки и интерпретируются результаты?
19. Охарактеризуйте риски научных исследований и опытно-конструкторских разработок: недостижение характеристик, технологическую неготовность и устаревание продукции. Как организуется управление этими рисками?
20. Раскройте роль оценки зрелости технологии, прототипирования, испытаний и контрольных точек при принятии решения о переходе к следующему этапу разработки и производства.
21. Охарактеризуйте риски интеллектуальной собственности, передачи технологий и взаимодействия научных и производственных подразделений. Какие меры позволяют снижать эти риски?
22. Объясните особенности рисков масштабирования технологии и освоения серийного производства. Почему лабораторные результаты требуют проверки в производственных условиях?
23. Охарактеризуйте риски отказов оборудования, нарушения технологических режимов и нестабильности качества. Как связаны надёжность, техническое обслуживание и контроль качества с управлением рисками?

24. Раскройте механизмы управления рисками цепей поставок: оценку и квалификацию поставщиков, проверку альтернативных компонентов, управление запасами и резервирование критических ресурсов.
25. Охарактеризуйте риски превышения бюджета, дефицита финансирования и роста стоимости ресурсов. Какие методы используются для их выявления, оценки и снижения?
26. Раскройте влияние неопределённости спроса, ценовых, валютных и кредитных факторов на наукоемкое производство. Как выбираются меры управления соответствующими рисками?
27. Объясните порядок оценки устойчивости инвестиционного решения и денежных потоков к неблагоприятным изменениям. Чем экономическая привлекательность проекта отличается от обеспеченности его финансированием?
28. Охарактеризуйте кадровые риски: дефицит компетенций, зависимость от ключевых специалистов и утрату критических знаний. Как организуются подготовка замещения, документирование и передача знаний?
29. Раскройте организационные риски несогласованности подразделений и внедрения изменений. Какие механизмы координации, распределения ответственности и контроля позволяют их снижать?
30. Охарактеризуйте риски нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Какие меры обеспечивают защиту документации и устойчивость цифровых систем производства?
31. Сопоставьте стратегии избежания, снижения, передачи и принятия риска. По каким критериям выбирается стратегия и почему передача финансовых последствий не устраняет все составляющие риска?
32. Объясните порядок экономического обоснования мероприятий по управлению рисками. Как сопоставляются стоимость мер, снижение ожидаемых потерь и обязательные требования безопасности?
33. Раскройте содержание плана реагирования: мероприятия, ответственные, сроки, ресурсы и условия запуска. Как оценивается остаточный риск и принимается решение о его допустимости?
34. Охарактеризуйте систему мониторинга рисков: индикаторы, пороговые значения, периодичность наблюдения, актуализацию реестра и порядок передачи информации на следующий уровень управления.
35. Объясните порядок регистрации и анализа инцидентов, проверки результативности мер и совершенствования системы управления рисками на основе полученного опыта.
36. Раскройте содержание анализа влияния нарушений на деятельность и планирования непрерывности производства. Как определяются приоритеты восстановления, проверяется готовность планов и устанавливаются условия безопасного возобновления работы?

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5 - При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения практических работ

Шкала оценивания	Экзамен/Зачет с оценкой	Зачет
40<R<=50	Отлично	зачет
30<R<=40	Хорошо	
20<R<=30	Удовлетворительно	
0<R<=20	Неудовлетворительно	незачет

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 6 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Критерии оценивания результатов обучения**			
		Оценка **«неудовлетворительно»** / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«удовлетворительно»** / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«хорошо» /** «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«отлично» /** «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-1. Способен анализировать инновационную деятельность как объект управления	**ИПК-1.1.** Применять типовые методы и способы анализа инновационной деятельности	Не способен грамотно и логически верно излагать, и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначительные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
ПК-3. Способен организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области трансфера технологий	**ИПК-3.2.** Принимать управленческие решения по проекту при организации работы по управлению трансфером технологий	Не способен грамотно и логически верно излагать, и использовать теоретический материал. Не способен определять причинно-следственные связи. Не может ответить на уточняющие вопросы преподавателя.	Способен анализировать изученный теоретический материал, однако допускает значительные ошибки. Не способен ответить на уточняющие вопросы. Испытывает затруднения при определении причинно-следственных связей.	Способен анализировать изученный теоретический материал, но допускает незначительные ошибки. Отвечает на уточняющие вопросы неполно/некорректно.	Имеет глубокие знания всего материала дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

Таблица 7 - Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) – «зачет»	оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
Средний уровень «4» (хорошо) – «зачет»	оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) – «зачет»	оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) – «незачет»	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Балдин К. В., Передеряев И. И., Голов Р. С. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия: учебное пособие. — 6-е изд., стер. — Москва: Дашков и К°, 2023. — 418 с. — ISBN 978-5-394-05185-2.

Ряжева Ю. И. Управление рисками проекта: учебное пособие. — Самара: Издательство Самарского университета, 2023. — ISBN 978-5-7883-1978-0.

6.1.2 Молев М. Д. Управление рисками, системный анализ и моделирование. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. — 156 с.

6.1.3 Попов В. Л., Кремлев Н. Д., Ковшов В. С. [и др.]. Управление инновационными проектами: учебное пособие. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-16-010105-7.

6.1.4 Вершков А. В., Москалев А. К. Управление инновационной деятельностью: учебное пособие. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 166 с. — ISBN 978-5-16-018087-8.

6.1.5 Пименов Н. А. Управление финансовыми рисками в системе экономической безопасности: учебник и практикум для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 353 с. — ISBN 978-5-534-16342-1.

6.2 Справочно-библиографическая литература

6.2.1 Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент. http://ecsocman.hse.ru/

6.2.2 Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm

6.3 Перечень журналов по профилю дисциплины:

6.3.1 Электронный каталог периодических изданий http://library.nntu.nnov.ru/

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1 Перечень информационных справочных систем

Таблица 8 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	E-LIBRARY.ru	http://elibrary.ru/defaultx.asp
5	Консультант Плюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система.	http://www.consultant.ru/
6	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 9 - Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows XP/7/8.1/10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Office Профессиональный плюс 2010 (лицензия № 49487732)	Adobe Reader 11 (проприетарное ПО)
Microsoft Office Standard 2007 (лицензия № 43847744)	Libre office 5.2.4.2 (свободное ПО, лицензия Mozilla Public License)
Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025)	

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 10 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	Единый архив экономических и социологических данных	http://sophist.hse.ru/data_access.shtml
2	Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/
3	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области	https://nizhstat.gks.ru/

8.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 11 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» https://www.nntu.ru/sveden/accenv/

Таблица 11– Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения/

В таблице 12 перечислены:

– учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 12 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	6421 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12	1. Доска меловая; экран 4 2. Мультимедийный проектор PortableProjektorMPT840; 3. ПК с выходом на PortableProjektorMPT840, конфигурация которого: MB Asus на чипсете Nvidia/AMDAthlonXII CPU 2.8Ggz/ RAM 4 Ggb/SVGA Graphics +Ge-FORCE Nvidia GT210/HDD 250Ggb,, монитор 19 дюймов 4. Парты – 20 шт.; 5. Рабочее место – 1 шт.	1. Windows7 32 bit корпоративная);VL 494877S2 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian; 3. Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия № 49487732); 4. Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HBZH2F от 26.05.2025)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания в среде Moodle;
- разбор конкретных ситуаций.

При преподавании дисциплины «Экономика предприятия», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: электронная почта, ZOOM.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их

выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Материалы лекций, в виде слайдов находятся в свободном доступе на в системе Moodle и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на практических работах

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- умение решать задачи;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

10.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится комплексная оценка знаний, включающая

1. Проведение практических работ.
2. Тестирование.
3. Типовые вопросы для письменного опроса.
4. Экзамен

11.2 Типовые задания к практическим занятиям

1. Выявление и систематизация рисков
2. Качественная оценка рисков
3. Количественная оценка и выбор решений
4. Риски поставок и надёжности продукции
5. Реагирование и ресурсное обеспечение
6. Мониторинг и комплексное управление

11.3 Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Что понимается под риском наукоёмкого производства? Покажите связь риска с достижением целей предприятия.
2. Чем риск отличается от неопределённости и уже возникшей проблемы? Приведите примеры.
3. Какие особенности наукоёмкого производства увеличивают неопределённость сроков, стоимости и качества продукции?
4. Какие риски характерны для исследований, разработки опытного образца, испытаний и серийного выпуска?
5. Как сформулировать риск по схеме «причина — возможное событие — последствие»?
6. Какие методы и источники информации применяют для выявления рисков?
7. Какие сведения включают в реестр рисков? Для чего его обновляют?
8. Чем владелец риска отличается от исполнителя мероприятия по реагированию?
9. Для чего проводят качественную оценку рисков?
10. Как строится матрица вероятности и последствий?
11. Почему перед экспертной оценкой необходимо согласовать шкалы и период анализа?
12. Какие ограничения имеет ранжирование рисков по произведению баллов?
13. Как организовать экспертную оценку при недостатке статистических данных?
14. Что такое FMEA и какие характеристики отказов оцениваются при его применении?
15. Почему высокую тяжесть последствий нельзя игнорировать при низкой вероятности события?
16. Чем исходный риск отличается от остаточного?
17. Какие данные нужны для количественной оценки риска?
18. Как рассчитывают ожидаемые потери для одного события?
19. Чем ожидаемые потери отличаются от максимально возможного ущерба?
20. Какие требования предъявляются к набору сценариев при расчёте математического ожидания?
21. Что позволяет установить анализ чувствительности?
22. Для чего используется дерево решений?
23. В чём состоит идея имитационного моделирования методом Монте-Карло?
24. Почему наличие положительного среднего эффекта не всегда означает допустимость решения?

25. Какие риски связаны с зависимостью от единственного поставщика критического компонента?
26. Почему минимальная закупочная цена не всегда означает минимальные ожидаемые затраты?
27. Для чего проводят квалификацию поставщика и проверку совместимости компонентов?
28. Какие данные обеспечивают прослеживаемость материалов и комплектующих?
29. Что характеризует вероятность безотказной работы изделия за заданный период?
30. Как определяется надёжность последовательной системы при независимых отказах узлов?
31. Как резервирование может повысить надёжность и какие ограничения имеет этот подход?
32. Почему результаты испытаний нельзя автоматически переносить на любые условия эксплуатации?
33. Какие способы реагирования на угрозы применяются в управлении рисками?
34. Чем снижение вероятности события отличается от уменьшения его последствий?
35. При каких условиях обоснован отказ от рискованной деятельности?
36. Какие риски могут сохраняться после передачи части финансовых последствий страховщику или подрядчику?
37. Чем принятие риска отличается от его игнорирования?
38. Как сравнить затраты на мероприятие и ожидаемое снижение потерь?
39. Как выбирают набор мероприятий при ограниченном бюджете?
40. Для чего формируют резерв на покрытие остаточных рисков и почему он не всегда равен ожидаемым потерям?
41. Для чего организуют мониторинг рисков?
42. Чем ранний индикатор риска отличается от показателя уже понесённых потерь?
43. Какие элементы должен содержать план реагирования на риск?
44. Что такое порог индикатора и какое действие должно следовать за его достижением?
45. Какие изменения требуют пересмотра реестра и оценки рисков?
46. Как проверить результативность выполненного мероприятия?
47. В каких случаях требуется передача вопроса на более высокий уровень управления?
48. Как используют результаты завершённого проекта для управления рисками последующих разработок?

4. Типовые тестовые задания

1. Что характеризует риск превышения бюджета разработки?
А) Установленный размер заработной платы разработчиков.
Б) Возможность отклонения фактических затрат от запланированного бюджета.
В) Утверждённая стоимость уже приобретённого оборудования.
Г) Фактический объём выпущенной продукции.

2. Какая особенность наукоёмкого производства повышает неопределённость разработки?
А) Повторяемость полностью освоенных операций.
Б) Наличие утверждённого табеля рабочего времени.
В) Использование единой формы служебных записок.
Г) Новизна применяемых технических решений.

3. Какое событие относится к рискам снабжения?
А) Возможная задержка поставки критического компонента.
Б) Возможный отказ программного алгоритма.
В) Возможная ошибка калибровки датчика.
Г) Возможная потеря результатов испытаний.

4. Как называется документ для систематизированного учёта выявленных рисков?
А) Табель рабочего времени.
Б) Штатное расписание.
В) Реестр рисков.
Г) Ведомость начисления заработной платы.
5. Какова основная роль владельца риска?
А) Вести учёт рабочего времени всех сотрудников.
Б) Организовывать управление закреплённым риском и контролировать его состояние.
В) Устанавливать отпускные цены на всю продукцию.
Г) Проверять оформление всех складских накладных.
6. Какие две характеристики обычно используются в матрице рисков?
А) Вероятность события и тяжесть его последствий.
Б) Численность работников и площадь цеха.
В) Цена изделия и количество поставщиков.
Г) Стаж руководителя и возраст оборудования.
7. Для чего выполняют ранжирование рисков?
А) Для расчёта заработной платы сотрудников.
Б) Для установления номенклатуры складских запасов.
В) Для определения приоритетов управления рисками.
Г) Для определения цвета маркировки изделий.
8. Когда особенно полезна экспертная оценка риска?
А) Когда нужно подсчитать фактически поступившие детали.
Б) Когда требуется измерить длину готовой детали.
В) Когда необходимо определить число отработанных смен.
Г) Когда статистических данных недостаточно.
9. На что направлен анализ FMEA?
А) На определение рыночной цены акций предприятия.
Б) На выявление видов отказов, их причин и последствий.
В) На составление графика отпусков работников.
Г) На расчёт транспортного тарифа перевозчика.
10. Что называют остаточным риском?
А) Риск, сохраняющийся после выполнения мер реагирования.
Б) Риск, который ещё не был выявлен при первичном анализе.
В) Сумму всех расходов на приобретение оборудования.
Г) Стоимость неиспользованных материалов на складе.
11. Как рассчитываются ожидаемые потери от одного рискового события?
А) Вероятность события складывается с размером ущерба.
Б) Размер ущерба делится на число работников.
В) Вероятность события умножается на срок службы предприятия.
Г) Вероятность события умножается на ущерб при его наступлении.
12. Вероятность повторных испытаний равна 0,2, расходы при их проведении — 100 тыс. руб. Чему равны ожидаемые потери?
А) 100 тыс. руб..
Б) 20 тыс. руб..
В) 120 тыс. руб..
Г) 500 тыс. руб..
13. Что показывает анализ чувствительности?
А) Как распределяются обязанности между подразделениями.
Б) Как оформляются документы на закупку материалов.
В) Как изменение исходного параметра влияет на результат расчёта.
Г) Как устанавливается режим рабочего времени.

14. Для чего используют дерево решений?
А) Для сравнения альтернатив с учётом возможных исходов и их вероятностей.
Б) Для отображения расположения оборудования в цехе.
В) Для учёта фактически отработанного времени.
Г) Для хранения перечня должностей предприятия.
15. Чему должна быть равна сумма вероятностей полного набора взаимоисключающих сценариев?
А) 0.
Б) Числу сценариев.
В) 1.
Г) Размеру максимального ущерба.
16. Какой риск усиливает закупка критического компонента у единственного поставщика?
А) Риск ошибки при расчёте амортизации здания.
Б) Риск остановки выпуска при прекращении поставок.
В) Риск изменения графика отпусков бухгалтерии.
Г) Риск неверного оформления командировки.
17. Что необходимо проверить перед применением альтернативного компонента?
А) Его соответствие требованиям и совместимость с изделием.
Б) Количество сотрудников в бухгалтерии поставщика.
В) Площадь административного здания поставщика.
Г) Дату утверждения графика отпусков предприятия.
18. Что характеризует вероятность безотказной работы изделия?
А) Долю прибыли предприятия в выручке.
Б) Количество изделий, выпущенных за смену.
В) Отношение стоимости изделия к стоимости материалов.
Г) Возможность работы без отказа в течение заданного периода и в заданных условиях.
19. Как рассчитывают надёжность системы из двух последовательных узлов при независимых отказах?
А) Складывают вероятности безотказной работы узлов.
Б) Выбирают наибольшую из двух вероятностей.
В) Перемножают вероятности безотказной работы узлов.
Г) Вычитают меньшую вероятность из большей.
20. Для чего нужна прослеживаемость комплектующих?
А) Для определения размера премии руководителю.
Б) Для расчёта количества рабочих дней в месяце.
В) Для выбора способа начисления амортизации.
Г) Для установления происхождения компонента и его связи с конкретной партией изделий.
21. Какое действие направлено на снижение вероятности отказа оборудования?
А) Проведение профилактического технического обслуживания.
Б) Увеличение страховой суммы по договору.
В) Создание резерва денежных средств на ремонт.
Г) Оценка стоимости уже произошедшего простоя.
22. Какой способ реагирования предполагает прекращение рискованной деятельности?
А) Принятие риска.
Б) Передача части последствий риска.
В) Избежание риска.
Г) Мониторинг риска.

23. Какой инструмент позволяет передать страховщику часть финансовых последствий риска?
А) Хронометраж.
Б) Страхование.
В) Калибровка.
Г) Инвентаризация.
24. Для чего формируют резерв на покрытие остаточных рисков?
А) Для подтверждения соответствия продукции техническим требованиям.
Б) Для установления квалификационных разрядов работников.
В) Для замены входного контроля комплектующих.
Г) Для финансирования последствий рисков, сохраняющихся после принятых мер.
25. Мера стоит 10 тыс. руб. и снижает ожидаемые потери на 30 тыс. руб. Каков её чистый ожидаемый эффект?
А) 20 тыс. руб.
Б) 10 тыс. руб.
В) 30 тыс. руб.
Г) 40 тыс. руб.
26. Какова основная цель мониторинга рисков?
А) Устанавливать единую цену для всей продукции.
Б) Определять размер ежегодного отпуска работников.
В) Отслеживать изменения рисков и результативность мер реагирования.
Г) Составлять перечень должностей предприятия.
27. Какой показатель может служить ранним сигналом риска срыва поставки?
А) Фактически начисленный штраф за уже завершившийся срыв.
Б) Перенос поставщиком подтверждённой даты отгрузки.
В) Сумма уже понесённых потерь от простоя.
Г) Окончательный убыток по закрытому договору.
28. Когда необходимо пересмотреть оценку рисков проекта?
А) При существенном изменении технологии или условий выполнения проекта.
Б) Только после полного завершения проекта.
В) Только после закрытия предприятия.
Г) Только при изменении названия подразделения.
29. Что должно быть указано в плане мероприятия по реагированию на риск?
А) Только фамилия руководителя предприятия.
Б) Только название выпускаемого изделия.
В) Только дата создания организации.
Г) Действие, ответственный, срок и критерий результативности.
30. Как проверить результативность мероприятия по снижению риска?
А) Подсчитать количество страниц в отчёте.
Б) Сопоставить фактическое изменение риска с установленным критерием.
В) Уточнить число участников совещания.
Г) Сравнить даты составления служебных записок.

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в методических указаниях, которые хранятся на кафедре «Управление инновационной деятельностью».