

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Исаев Игорь Магомедович  
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам  
Дата подписания: 11.06.2023 17:04:43  
Уникальный программный ключ:  
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

Приложение 5  
к ОПОП ВО 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА,  
профиль ""

## Рабочая программа дисциплины (модуля) **Риск-менеджмент в электроэнергетике**

Закреплена за подразделением Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности

Направление подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль

Квалификация	<b>Инженер-исследователь</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>7 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	252	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		экзамен 9
аудиторные занятия	136	
самостоятельная работа	76	
часов на контроль	40	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	51	51	51	51
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	51	51	51	51
Итого ауд.	136	136	136	136
Контактная работа	136	136	136	136
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	40	40	40	40
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Перфильева Е.Н.*

Рабочая программа

**Риск-менеджмент в электроэнергетике**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 13.03.02-БЭЭ-23\_6-ПП.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 19.06.2023, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 19.06.2023, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности**

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Кутепов А.Г. доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	развитие у студентов понимания, навыков и компетенций, необходимых для анализа, оценки и эффективного управления рисками в электроэнергетической отрасли.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Возобновляемые источники энергии
2.1.2	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных
2.1.3	Оценка энергетической эффективности
2.1.4	Математические методы в электроэнергетике
2.1.5	Экономика и менеджмент в электротехнических системах
2.1.6	Электротехнологические установки
2.1.7	Энергоемкость технологических процессов
2.1.8	Иностранный язык
2.1.9	Математика
2.1.10	Общая энергетика
2.1.11	Основы теории надежности
2.1.12	Учебная практика
2.1.13	Физика
2.1.14	Измерение электрических и неэлектрических величин
2.1.15	Безопасность жизнедеятельности
2.1.16	Инженерная и компьютерная графика
2.1.17	Теория автоматического управления
2.1.18	Промышленная электроника
2.1.19	Стационарные установки
2.1.20	Теоретические основы электротехники
2.1.21	Прикладная механика
2.1.22	Сопротивление материалов
2.1.23	Информатика
2.1.24	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Моделирование систем электропривода
2.2.2	Оптимизация параметров систем электроснабжения
2.2.3	Програмные средства проектирования электротехнических систем
2.2.4	Проектирование и моделирование электротехнических систем
2.2.5	Проектирование ресурсо-и энергосберегающих электроприводов и их экономическая оценка
2.2.6	Проектирование систем электроснабжения и их экономическая оценка
2.2.7	Управление проектами
2.2.8	Управление ресурсо-и энергосберегающими приводами
2.2.9	Цифровизация в электротехнических системах
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Преддипломная практика

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ****ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности****Знать:**

ПК-8-31 риски, связанные с разработкой и внедрением мероприятий по повышению энергоэффективности

<b>ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-31 информационные технологии для анализа данных и выявления связей между разными факторами, влияющими на риски
<b>ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам</b>
<b>Знать:</b>
ПК-6-31 методологию проведения научных исследований в области риск-менеджмента
<b>ПК-5: Способен формировать среднесрочные и долгосрочные прогнозные балансы электрической энергии и мощности</b>
<b>Знать:</b>
ПК-5-31 факторы, влияющие на изменение в балансе электроэнергии
<b>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах</b>
<b>Знать:</b>
УК-10-31 принципы экономического анализа в энергетической отрасли
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 принципы и методы анализа рисков в электроэнергетике
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 критически анализировать процессы в электроэнергетике, выявляя риски
<b>ПК-5: Способен формировать среднесрочные и долгосрочные прогнозные балансы электрической энергии и мощности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-5-У1 учитывать риски и неопределенности при формировании прогнозных балансов
<b>ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-6-У1 проводить, анализировать и интерпретировать результаты исследований в контексте рисков в электроэнергетике
<b>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах</b>
<b>Уметь:</b>
УК-10-У1 оценивать экономические последствия рисков
<b>ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-8-У1 разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению энергоэффективности с учетом выявленных рисков
<b>ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 обрабатывать и структурировать данные, необходимые для оценки управления рисками
<b>ПК-8: Способен к обеспечению энергосбережения и повышению энергетической эффективности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-8-В1 способностью комбинировать знания в области риск-менеджмента с методами повышения энергоэффективности для достижения оптимальных результатов

<b>ПК-6: Способен к научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-6-В1 использования современных исследовательских инструментов и технологий для выполнения научных исследований в области риск-менеджмента
<b>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах</b>
<b>Владеть:</b>
УК-10-В1 навыками управления рисками в контексте экономических и организационных аспектов электроэнергетики
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 способностью применять системный подход при решении задач риск-менеджмента в электроэнергетике
<b>ПК-5: Способен формировать среднесрочные и долгосрочные прогнозные балансы электрической энергии и мощности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-5-В1 способностью анализировать полученные результаты и принимать решения на основе прогнозных балансов
<b>ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 использования информационных технологий для анализа данных и разработки стратегий управления рисками

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение в риск-менеджмент</b>							
1.1	Определение риска и его значение в электроэнергетике. Роль риск-менеджмента в современной энергетической отрасли. /Лек/	8	2	ОПК-1-31 УК-10-31 УК-1-31 ПК-5-31 ПК-6-31 ПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
1.2	Основные методы и подходы к управлению рисками. /Лек/	8	4	ОПК-1-31 УК-10-31 УК-1-31 ПК-5-31 ПК-6-31 ПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
	<b>Раздел 2. Основные риски в электроэнергетике</b>							
2.1	Определение потенциальных рисков событий в электроэнергетике /Лек/	8	3	ПК-6-31 ПК-5-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
2.2	Экономические аспекты, связанные с рисками в электроэнергетических системах /Лек/	8	2	УК-10-31 УК-10-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
2.3	Оценка рисков в энергосистеме /Лаб/	8	4	УК-10-В1 УК-1-В1 ПК-5-В1 ПК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			Р1
2.4	Анализ реальных ситуаций в энергетической отрасли /Пр/	8	10	ОПК-1-У1 УК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			Р7

2.5	Исследование рисков, связанных с внедрением smart-сетей и автоматизации в электроэнергетике /Ср/	8	25	ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ПК-6-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
<b>Раздел 3. Методы и инструменты риск-анализа</b>								
3.1	Вероятностные и статистические методы анализа рисков /Лек/	8	6	УК-10-31 УК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
3.2	Моделирование рисков и сценарийный анализ /Лек/	8	2	УК-10-31 УК-1-31 ПК-6-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
3.3	Роль информационных технологий в риск-анализе /Лек/	8	2	ОПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
3.4	Анализ данных и статистический анализ рисков /Лаб/	8	6	ОПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P2
<b>Раздел 4. Идентификация и оценка рисков в электроэнергетике</b>								
4.1	Квантификация рисков и их последствий /Лек/	8	2	ОПК-1-31 УК-10-31 УК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
4.2	Оценка вероятности и важности рисков. /Лек/	8	6	ПК-5-31 ОПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
4.3	Оценка финансовых рисков в энергетическом проекте /Лаб/	8	6	ПК-8-В1 ПК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P4
<b>Раздел 5. Управление рисками</b>								
5.1	Стратегии управления рисками в электроэнергетике /Лек/	8	4	УК-1-31 УК-10-31 ПК-8-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
5.2	Методы снижения рисков и перераспределения ответственности /Лек/	8	2	ПК-5-31 ПК-8-31 УК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
5.3	Разработка стратегии управления рисками /Лаб/	8	6	УК-10-В1 УК-1-В1 ПК-6-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P3
5.4	Разработка плана управления рисками /Пр/	8	10	УК-1-У1 ПК-5-У1 ПК-6-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P8
5.5	Игровое моделирование управления рисками /Пр/	8	9	ОПК-1-У1 УК-1-У1 ПК-6-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P11
5.6	Разработка эффективных мероприятий по снижению рисков /Пр/	8	8	ПК-5-У1 ПК-6-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P12
5.7	Составление отчетов о рисках /Пр/	8	8	ОПК-1-У1 УК-1-У1 ПК-6-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P9
5.8	Управление рисками в проектах по модернизации энергетической инфраструктуры /Ср/	8	31	ОПК-1-31 УК-10-31 УК-10-В1 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
<b>Раздел 6. Законодательные и регуляторные аспекты</b>								
6.1	Законы и нормативы, регулирующие риск-менеджмент в электроэнергетике /Лек/	8	4	ОПК-1-31 ПК-6-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
<b>Раздел 7. Риск-менеджмент внедрения мероприятий по повышению энергоэффективности</b>								

7.1	Оценка рисков, связанных с выбором и реализацией энергоэффективных технологий /Лек/	8	4	ПК-8-31 УК-10-31 УК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
7.2	Анализ финансовых и операционных рисков при внедрении мероприятий по энергосбережению /Лек/	8	4	УК-10-31 УК-1-31 ПК-8-31 ПК-8-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
7.3	Разработка планов управления рисками в процессе повышения энергоэффективности и мониторинг их выполнения. /Лек/	8	4	УК-10-У1 ПК-6-31 УК-1-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			
7.4	Идентификация рисков при внедрении энергосберегающих технологий /Лаб/	8	6	ПК-8-В1 ПК-8-У1 ПК-6-В1 УК-10-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P5
7.5	Создание стратегии риск-менеджмента для энергетического проекта /Лаб/	8	6	УК-10-В1 УК-1-В1 ОПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P6
7.6	Работа с инструментами риск-менеджмента /Пр/	8	6	ОПК-1-У1 ПК-6-У1 ПК-8-У1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			P13
7.7	Оценка рисков внедрения альтернативных источников энергии /Ср/	8	20	ОПК-1-31 ПК-8-31 ПК-6-31	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Экзамен	ОПК-1-31;УК-10-31;УК-1-31;ПК-5-31;ПК-6-31;ПК-8-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое риск-менеджмент?</li> <li>2. Каково значение риск-менеджмента в электроэнергетике?</li> <li>3. Какие основные этапы включает в себя процесс риск-менеджмента?</li> <li>4. Какие виды рисков могут возникнуть в электроэнергетике?</li> <li>5. Что такое вероятность риска и как ее измеряют?</li> <li>6. Что такое важность риска?</li> <li>7. Какие вероятностные методы анализа рисков вы знаете?</li> <li>8. В чем разница между вероятностным и статистическим анализом рисков?</li> <li>9. Что такое моделирование рисков и какие виды моделей используются?</li> <li>10. Как проводится сценарийный анализ в риск-менеджменте?</li> <li>11. Какие инструменты применяются для идентификации рисков?</li> <li>12. Какие стратегии управления рисками существуют?</li> <li>13. Какие методы можно использовать для снижения рисков?</li> <li>14. Что такое перераспределение рисков и как оно работает?</li> <li>15. Какие финансовые аспекты следует учитывать при управлении рисками в электроэнергетике?</li> <li>16. Какие законы и нормативы регулируют риск-менеджмент в электроэнергетике?</li> <li>17. Какое влияние оказывают государственные органы на управление рисками в отрасли?</li> <li>18. Почему этические аспекты важны для риск-менеджмента в электроэнергетике?</li> <li>19. Какие реальные случаи управления рисками в энергетической отрасли вы можете привести?</li> </ol>

		<p>20. Какие кризисные ситуации могут возникнуть в электроэнергетике и как их предотвратить?</p> <p>21. Как можно разработать стратегию риск-менеджмента для конкретного энергетического проекта?</p> <p>22. Какие риски связаны с внедрением мероприятий по повышению энергоэффективности?</p> <p>23. Как оценить финансовые риски при реализации проектов по энергосбережению?</p> <p>24. Какие методы могут снизить риски внедрения энергоэффективных технологий?</p> <p>25. Какие современные информационные технологии можно использовать в риск-менеджменте?</p> <p>26. Каким образом информационные системы могут помочь в анализе рисков?</p> <p>27. Каким образом аналитические методы и вычислительные методы могут использоваться для управления рисками?</p> <p>28. Что такое стратегический риск-менеджмент?</p> <p>29. Какие стратегические аспекты следует учитывать при разработке стратегии управления рисками в энергетической компании?</p> <p>30. Какие факторы могут повлиять на эффективность стратегии управления рисками?</p> <p>31. Какие финансовые инструменты могут быть использованы для снижения финансовых рисков в электроэнергетике?</p> <p>32. Как оценить финансовые последствия рисков для бюджета проекта?</p> <p>33. Какие факторы влияют на эффективность инвестиций с учетом рисков?</p> <p>34. Что такое риск-матрица и как она используется в анализе рисков?</p> <p>35. Какие методы применяются для определения важности рисков?</p> <p>36. Какие методы моделирования рисков существуют и в чем их преимущества и недостатки?</p> <p>37. Какие технические аспекты работы энергетических предприятий следует учитывать при управлении рисками?</p> <p>38. Какие экономические факторы могут повлиять на риски в электроэнергетике?</p> <p>39. Какие меры безопасности обязательны для энергетических предприятий?</p> <p>40. Какие риски связаны с внедрением новых технологий в электроэнергетике?</p> <p>41. Как провести оценку безопасности при внедрении новых технологий?</p> <p>42. Как учесть социальные и экологические аспекты при внедрении новых технологий?</p> <p>43. Какие законодательные нормы и нормативы регулируют риск-менеджмент в электроэнергетике?</p> <p>44. Какие требования к управлению рисками устанавливают регуляторные органы?</p> <p>45. Какие последствия могут возникнуть при нарушении законодательных требований в риск-менеджменте?</p> <p>46. Какие методы анализа данных применяются для выявления рисков?</p> <p>47. Как проводится анализ трендов и паттернов для предсказания рисков?</p> <p>48. Какие данные считаются наиболее информативными при оценке рисков в электроэнергетике?</p> <p>49. Почему коммуникация играет важную роль в управлении рисками?</p> <p>50. Какие методы и средства коммуникации используются при обмене информацией о рисках?</p> <p>51. Каким образом эффективная коммуникация может помочь в решении кризисных ситуаций?</p> <p>52. Какие методы стратегического планирования могут быть использованы в риск-менеджменте?</p> <p>53. Какие аспекты следует учитывать при разработке</p>
--	--	---

			<p>стратегического плана управления рисками?</p> <p>54. Как оценить эффективность стратегии управления рисками в долгосрочной перспективе?</p> <p>55. Что такое системный подход в управлении рисками?</p> <p>56. Какие преимущества дает использование системного подхода при анализе рисков?</p> <p>57. Каким образом можно применить системный подход к решению конкретной задачи управления рисками?</p> <p>58. Какие шаги следует предпринимать при разработке плана управления рисками?</p> <p>59. Какие реальные инструменты и программы могут быть использованы для управления рисками?</p> <p>60. Какие меры предосторожности следует предпринимать для минимизации рисков в электроэнергетике?</p>
<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Лабораторная работа №1 "Оценка рисков в энергосистеме"	УК-10-В1;УК-1-В1;ПК-5-В1;ПК-6-В1	Определение потенциальных рисков событий, включая отказы оборудования и непрогнозируемые нагрузки
P2	Лабораторная работа №2 "Анализ данных и статистический анализ рисков"	ОПК-1-В1	Применение статистических методов для определения закономерностей и трендов в рисках
P3	Лабораторная работа №3 "Разработка стратегии управления рисками"	УК-10-В1;УК-1-В1;ПК-6-В1	Формулирование стратегии управления рисками, учитывающей цели и специфику энергетики
P4	Лабораторная работа №4 "Оценка финансовых рисков в энергетическом проекте"	ПК-8-В1;ПК-6-В1	Разработка финансовых стратегий и инструментов для снижения финансовых рисков.
P5	Лабораторная работа № 5 "Идентификация рисков при внедрении энергосберегающих технологий"	ПК-8-У1;ПК-8-В1;ПК-6-В1;УК-10-В1	Оценка потенциальных рисков при выборе и внедрении энергосберегающих технологий
P6	Лабораторная работа №6 "Создание стратегии риск-менеджмента для энергетического проекта"	УК-10-В1;УК-1-В1;ОПК-1-В1	Разработка комплексной стратегии риск-менеджмента для конкретного энергетического проекта
P7	Анализ реальных ситуаций в энергетической отрасли	ОПК-1-У1;УК-1-У1	Групповое обсуждение и анализ решений, принятых в различных сценариях.
P8	Разработка плана управления рисками	УК-1-У1;ПК-5-У1;ПК-6-У1	Создание плана управления рисками для энергетического предприятия.
P9	Составление отчетов о рисках	ОПК-1-У1;УК-1-У1;ПК-6-У1	Подготовка структурированных отчетов о рисках и рекомендациях по управлению ими.
P10	Оценка эффективности инвестиций с учетом рисков	УК-10-У1	Оценка эффективности инвестиций с учетом рисков

P11	Игровое моделирование управления рисками	ОПК-1-У1;УК-1-У1;ПК-6-У1	Проведение игрового моделирования ситуаций управления рисками с участием студентов.
P12	Разработка эффективных мероприятий по снижению рисков	ПК-5-У1;ПК-6-У1	Работа над проектами с целью разработки практических мероприятий по снижению рисков
P13	Работа с инструментами риск-менеджмента	ОПК-1-У1;ПК-6-У1;ПК-8-У1	Обзор и практическое использование специализированных программ и инструментов для риск-менеджмента

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСИС»

"Утверждаю"

Вр.и.о.зав. кафедрой ЭЭП

к. т. н. А. Г.Кутепов

Дисциплина "Риск-менеджмент в электроэнергетике"

Билет для экзамена № 1

1. Определение риск-менеджмента.
2. стратегии управления рисками.
3. Методы анализа данных для выявления рисков.

Преподаватель: Е.Н.Перфильева

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценка «отлично» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Фомичев А. Н.	Риск-менеджмент: учебник	Электронная библиотека	Москва: Дашков и К°, 2016
Л1.2	Фомичев А. Н.	Риск-менеджмент: учебник	Электронная библиотека	Москва: Дашков и К°, 2021

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Библиотека МИСИС	<a href="https://lib.msk.misis.ru/elib/login.php">https://lib.msk.misis.ru/elib/login.php</a>
Э2	Электронная научная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Microsoft Office

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Ауд.	Назначение	Оснащение
Л-711	Лаборатория	доска, комплект учебной мебели, стенды стенды и оборудования "испытания, диагностики и тестирования электрооборудования компании "ДСимпекс""

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Подготовка к лекциям.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости задавать преподавателю уточняющие вопросы.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим или лабораторным занятиям

Подготовку к каждому практическому или лабораторному занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического или лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

В процессе подготовки к практическим ли лабораторным занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Аудиторное время включает:

1 Самостоятельную работу по теоретическому курсу: аудиторную самостоятельную работу на лекциях, работу с лекционным материалом после лекции, выполнение дополнительных индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. Самостоятельная работа на лекции выполняется в конце каждой лекции и заключается в решении небольшой задачи, поставленной преподавателем по материалу прочитанной лекции.

Материал пропущенной лекции студент должен сдавать преподавателю в письменной форме в часы консультаций.

Работа с лекцией включает в себя дополнение конспекта сведениями из рекомендованной литературы (с указанием использованного источника).

Возможны выступления студентов на лекции по отдельным вопросам обсуждаемой темы (проработанные самостоятельно под руководством преподавателя); сообщения занимают 7...10 мин. Такие выступления помогают четко выразить свои мысли, аргументировано излагать и отстаивать свою точку зрения при ответе на вопросы. Самостоятельное изучение практического материала планируется из расчета 0,3 ч на 1 ч лекции.

Работа с материалом лекции, выполненная через один-два дня после ее прослушивания, позволяет выделить неясные моменты, которые необходимо либо самостоятельно разобрать, пользуясь рекомендованными литературными источниками, либо обсудить с преподавателем на ближайшей консультации. Такой самоконтроль может войти в объем самостоятельной работы студента, предусмотренный рабочей программой.

2. Аудиторную самостоятельную работу на практических и лабораторных занятиях по программе дисциплины. Они обеспечивают получение навыков и умений, необходимых при изучении данной дисциплины, а также необходимых в последующем обучении и трудовой деятельности. Кроме того, они обеспечивают общение участников в диалоговом режиме и дают опыт совместного участия в решении проблем.

3. Внеаудиторную самостоятельную работу.

Перечень лабораторных и практических работ, а также список учебных и методических пособий для этих работ вывешивается в лаборатории и студенты имеют возможность подготовиться к выполнению этих работ. Внеаудиторная самостоятельная работа по лабораторным и практическим занятиям включает подготовку к выполнению работ, обработку полученных результатов, защиту работ.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).