

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Техника и электрофизика высоких напряжений

Уровень образования: Высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

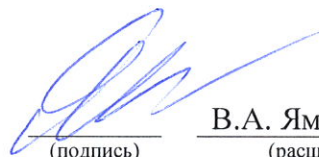
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**для контроля освоения компетенций при проведении
Государственной итоговой аттестации**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)



В.А. Ямщиков

(расшифровка подписи)


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень,
ученое звание)

Заведующий
выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень,
ученое звание)


	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лысов Н.Ю.
	Идентификатор	Re94f0ba9-LysovNY-9dc0f249

(подпись)

Н.Ю.

Лысов

(расшифровка
подписи)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хренов С.И.
	Идентификатор	Rd055d891-KhrenovSI-e14cb00c

(подпись)

С.И.

Хренов

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Фонд компетентностно-ориентированных оценочных материалов для проведения **Государственной итоговой аттестации** позволяет оценить освоение компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

ПК-1. Способен принимать участие в проведении научных исследований в области объектов профессиональной деятельности (техники и электрофизики высоких напряжений)

ПК-2. Способен применять методы анализа, разрабатывать и обосновывать технические решения при проектировании объектов профессиональной деятельности (техники и электрофизики высоких напряжений)

и включает:

для подготовки к защите и защита выпускной квалификационной работы

Форма реализации:

Защита магистерской диссертации.

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б) Подготовка к защите и защита ВКР

Б.1) Для защиты ВКР

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения основной образовательной программы

1. Компетенция: ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

Вопросы для защиты ВКР

1. Каковы цель и задачи научного исследования?
2. Раскройте суть методологии научного эксперимента.
3. Назовите критерии выбора методов проведения научных исследований.
4. Назовите этапы планирование эксперимента.

2. Компетенция: ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Вопросы для защиты ВКР

1. Какие методы исследования были использованы в работе. В чем их преимущества и недостатки?
2. Каковы критерии выбора методов исследования?
3. Назовите использованные методы статистической обработки исследований.
4. Использован ли в работе регрессионный анализ. Назовите сферы применения регрессионного анализа.
5. Назовите и охарактеризуйте модели электрических систем.

3. Компетенция: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Вопросы для защиты ВКР

1. Укажите методы поиска решений при сравнимых и несравнимых (равнозначных) критериях
2. Сформулируйте задачу принятия решения и укажите специфику хорошо и плохо формализованных ЗПР
3. Раскройте суть системного подхода как способа анализа проблемных ситуаций.
4. Укажите особенности рационального и иррационального поведения, лица принимающего решения.
5. Укажите основные отличия систем принятия решений (Decision Making System, СПР) и систем поддержки принятия решений (Decision Support System, СППР)
6. Назовите основные этапы выработки стратегии действий

4. Компетенция: УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Вопросы для защиты ВКР

1. Назовите особенности управления проектами
2. Перечислите стандарты и нормативные акты в управлении проектами

3. Охарактеризуйте жизненный цикл проекта
4. Назовите особенности управления стоимостью проекта
5. Назовите фазы реализации проекта
6. Назовите особенности управления сроками проекта

5. Компетенция: УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Вопросы для защиты ВКР

1. Назовите принципы командообразования.
2. Дайте характеристику и укажите роль формальных и неформальных малых групп в организации.
3. Руководство и лидерство в организации – отличия и назначение.
4. Раскройте суть должностной модели управления организацией.
5. Дайте характеристику политической, правовой, социальной ответственности организации

6. Компетенция: УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Вопросы для защиты ВКР

1. Converting heat directly into electricity without using machines is one of the complicated engineering problems.
2. The apparatus to be designed is to be used at the power station.
3. To transform energy from any of its numerous forms into heat is a comparatively simple process.
4. The first law of thermodynamics is merely the law of conservation applied to the transformation of heat into work.
5. The direction of electron flow being determined by the direction of conductor movement in relation to magnetic flux, the current will flow in opposite directions in the opposite coil sides.
6. Назовите основные коммуникационные технологии и особенности их применения.

7. Компетенция: УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Вопросы для защиты ВКР

1. Охарактеризуйте стили осуществления изменений в организации.
2. Назовите особенности деятельности организаций в международной среде: факторы, влияющие на культуру организации.
3. Назовите причины конфликтов в организации на почве разногласий, имеющих ценностную природу: поколенческие, национальные, гендерные и др.
4. Укажите пути выхода организации из конфликтной ситуации.
5. Назовите факторы групповой сплоченности и разобщенности.

8. Компетенция: УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Вопросы для защиты ВКР

1. Назовите механизмы самоорганизации и саморегулирования
2. Раскройте суть компетентностного подхода в работе с персоналом
3. Назовите механизмы организационной и профессиональной идентичности личности
4. Укажите границы моральной свободы и ответственности личности в организации
5. Раскройте суть типов профессионализма
6. Назовите способы саморазвития и самосовершенствования

9. Компетенция: ПК-2 Способен применять методы анализа, разрабатывать и обосновывать технические решения при проектировании объектов профессиональной деятельности (техники и электрофизики высоких напряжений)

Вопросы для защиты ВКР

1. Дайте характеристику процессу развития защитных аппаратов для ограничения перенапряжений.
2. Охарактеризуйте технологии импульсного воздействия на материал.
3. Дайте характеристику плазмохимическим технологиям.
4. Охарактеризуйте технологии конверсии газов в плазме газового разряда.
5. Назовите подходы к модификации поверхности материалов в плазме газового разряда.
6. Охарактеризуйте коронный разряд в коаксиальной системе электродов.
7. Охарактеризуйте процесс осаждения частиц монодисперсного аэрозоля из ламинарного потока.
8. Раскройте суть поведения частицы на электроде в электрическом поле.
9. Охарактеризуйте влияние дисперсной фазы на характеристики коронного разряда в случае движения частиц вдоль силовых линий и при движении частицы поперек силовых линий.
10. Назовите преимущества очистки газов электрофильтрами.
11. Назовите способы защиты от разрядов статического электричества.
12. Охарактеризуйте переходные процессы в обмотках и воздействия на продольную изоляцию.
13. Назовите особенности конструкции главной изоляции обмоток трансформаторов высокого напряжения.
14. Раскройте суть методики оценки электрической прочности изоляции маслобарьерного типа.
15. Назовите параметры выбора и расчета внешней и внутренней изоляции герметичных высоковольтных вводов конденсаторного типа.
16. Назовите особенности конструкции и технологии изготовления вводов конденсаторного типа с бумажно-масляной изоляцией, RIP и RIS изоляцией.
17. Назовите основные положения выбора внешней изоляции в сухом и загрязненном состоянии.
18. Назовите методы регулирования электрических полей во внешней и внутренней изоляции.
19. Назовите подходы и критерии оценки электрической прочности изоляции.
20. Назовите факторы, определяющие электрическую прочность внешней изоляции.
21. Назовите методы испытаний электрической прочности изоляции.
22. Назовите основные положения и этапы проектирования изоляции электрооборудования.

10. Компетенция: ПК-1 Способен принимать участие в проведении научных исследований в области объектов профессиональной деятельности (техники и электрофизики высоких напряжений)

Вопросы для защиты ВКР

1. Охарактеризуйте тепловое и инфракрасное излучение.
2. Раскройте суть процесса оценки достоверности измерения сопротивления изоляции в однофазном трансформаторе с нерасщепленными обмотками.
3. Раскройте суть механизма образования акустических волн при частичном разряде.
4. Раскройте суть электрического метода обнаружения частичных разрядов.
5. Назовите особенности измерения частичных разрядов в условиях эксплуатации.
6. Назовите факторы, влияющие на показания тепловизора при съемке электроэнергетического оборудования.
7. Назовите особенности измерения частичных разрядов в кабельных линиях.
8. Раскройте суть болометрического эффекта.
9. Охарактеризуйте процесс физико-химического анализа масла.
10. Назовите особенности проведения научных исследований в области техники и электрофизики высоких напряжений.

II. Описание шкалы оценивания

В целом уровень профессиональной подготовленности студента в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оценивается по таким показателям как:

- 1) научный теоретический уровень и актуальность тематики выпускной квалификационной работы;
- 2) личный вклад студента в разработку темы выпускной квалификационной работы;
- 3) качество оформления выпускной квалификационной работы;
- 4) сформированность у студента предусмотренных умений и навыков;
- 5) коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы.

Критериями оценивания в ходе защиты ВКР выступают:

- чёткость обоснования актуальности темы выпускной квалификационной работы;
- соответствие выпускного исследования полученному заданию и требованиям к выпускной квалификационной работе;
- освещение вопросов, имеющих основополагающее значение и тесную связь с направлением и программой подготовки;
- самостоятельность выполненного исследования с использованием полученных теоретических знаний и практических навыков;
- обоснованность конкретных выводов, предложений и рекомендаций по их реализации;
- способность применять навыки анализа экономических ситуаций, их оценки и поиска путей разрешения;
- грамотное изложение материала, соблюдение норм речи, чёткость и логичность построения ответов.

Оценка: 5

Описание характеристики выполнения знания: выставляется студенту, который показывает продвинутый уровень сформированности компетенций, знание предмета

выпускной квалификационной работы, уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает состояние и суть вопроса, вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у студента существенных затруднений

Оценка: 4

Описание характеристики выполнения знания: выставляется студенту, который показывает достаточный уровень сформированности компетенций, знание предмета выпускной квалификационной работы, уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает состояние и суть вопроса, большинство вопросов, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у студента существенных затруднений

Оценка: 3

Описание характеристики выполнения знания: выставляется студенту, который показывает пороговый уровень сформированности компетенций, который показывает достаточные знания предмета ВКР, но при ответе отсутствует должная связь между проведённым в работе анализом, аргументацией и выводами. На поставленные вопросы студент отвечает неуверенно, допускает погрешности

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: выставляется студенту, который показывает слабые знания предмета исследования выпускной квалификационной работы, учебной литературы, законодательства и практики его применения в выбранной области исследования, студент демонстрирует слабый уровень профессиональных умений, затрудняется при анализе практических ситуаций, неуверенно и логически непоследовательно излагает материал, неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом. Текст работы носит откровенно компилятивный характер, работа содержит существенные теоретические ошибки или отличается поверхностной аргументацией основных положений