

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

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Автономные энергетические системы

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Ланская И.И. |
| | Идентификатор | R3db6324d-Lanskyall-6f410db9 |

И.И. Ланская

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Ланская И.И. |
| | Идентификатор | R3db6324d-Lanskyall-6f410db9 |

И.И.
Ланская

Заведующий
выпускающей кафедрой

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Кулешов Н.В. |
| | Идентификатор | Re9c42de9-KuleshovNV-bc390ed6 |

Н.В.
Кулешов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Фонд компетентно-ориентированных оценочных материалов для проведения Государственной итоговой аттестации (далее ГИА) позволяет оценить освоение компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ОПК-4. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.

ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок.

ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплоэнергетики.

ПК-1. Способен участвовать в проектировании и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники.

ПК-2. Способен к организации технического и материального обеспечения эксплуатации автономных энергетических систем и их элементов.

ПК-3. Способен к обеспечению технологической, производственной и трудовой дисциплины при эксплуатации автономных энергетических систем и их элементов.

ПК-4. Способен к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства автономных энергетических систем и их элементов.

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

- А) Оценочные средства для сдачи государственного экзамена**
Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

Б) Оценочные средства для защиты ВКР

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

1. Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2. Компетенция: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
3. Компетенция: УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
4. Компетенция: УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
5. Компетенция: УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
6. Компетенция: УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
7. Компетенция: УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
8. Компетенция: УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
9. Компетенция: УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10. Компетенция: УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
11. Компетенция: ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
12. Компетенция: ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

13. Компетенция: ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

14. Компетенция: ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

15. Компетенция: ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

16. Компетенция: ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплоэнергетики

17. Компетенция: ПК-1 Способен участвовать в проектировании и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники

18. Компетенция: ПК-2 Способен к организации технического и материального обеспечения эксплуатации автономных энергетических систем и их элементов

19. Компетенция: ПК-3 Способен к обеспечению технологической, производственной и трудовой дисциплины при эксплуатации автономных энергетических систем и их элементов

20. Компетенция: ПК-4 Способен к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства автономных энергетических систем и их элементов

II. Описание шкалы оценивания

К ГИА допускается обучающийся после успешного прохождения промежуточной аттестации по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы. Сформированность компетенций, установленных образовательной программой, подтверждается результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана.

На защите ВКР оценивается способность выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области (сфере) профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленные образовательной программой

Шкала и критерии оценивания результатов защиты ВКР

| № | Показатель | Шкала оценки | Критерий оценивания | Вес показателя, % |
|----------|---|---------------------|---|--------------------------|
| 1 | Оценка результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана | 5 | средний балл по приложению к диплому с округлением до сотых долей | 25 |
| 4 | | | | |
| 3 | | | | |

| | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|----|
| 2 | Доклад и демонстрационный материал | 5 | - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, имеют логическое и четкое построение; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада находится в рамках, установленных в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает содержание и суть работы | 20 |
| | | 4 | - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, логичность и последовательность построения доклада несущественно нарушены; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада несущественно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся в целом уверенно, грамотным языком, четко и понятно излагает содержание и суть работы | |
| | | 3 | - доклад и демонстрационный материал охватывают большую часть объема ВКР, логичность и последовательность построения доклада | |

| | | | | |
|---|------------------------------|---|--|----|
| | | | <p>нарушены; - объем и оформление демонстрационной части в целом соответствует установленным требованиям;</p> <p>- время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;</p> <p>- обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно, нечетко, допускает ошибки в использовании профессиональной терминологии;</p> | |
| | | 2 | <p>- доклад отличается поверхностной аргументацией основных положений; - логичность и последовательность построения доклада нарушены; - время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;</p> <p>- обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно и логически непоследовательно, показывает слабые знания предмета выпускной квалификационной работы;</p> | |
| 3 | Отзыв руководителя о работе | 5 | на основе отзыва руководителя по решению ГЭК | 15 |
| | | 4 | | |
| | | 3 | | |
| 4 | Ответы на вопросы членов ГЭК | 5 | обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, ясно, чётко и понятно; вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений; | 40 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | 4 | обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, чётко и понятно; большинство вопросов, задаваемых членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений; | |
| | | 3 | на поставленные вопросы обучающийся отвечает неуверенно, логически непоследовательно, допускает погрешности, путается в профессиональной терминологии; | |
| | | 2 | обучающийся неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом | |

* – сумма весов показателей должна быть 100%

Каждый член ГЭК выставляет оценки по каждому показателю в соответствии со шкалой и критериями оценивания результатов защиты ВКР. Оценка результатов защиты ВКР каждым членом ГЭК определяется интегрально с учетом веса каждого показателя.

Итоговая оценка за защиту ВКР определяется как среднеарифметическая оценок, выставленных членами ГЭК с округлением до целого числа.