

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

Направление подготовки: 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Наименование образовательной программы: Промышленная электроника и микропроцессорная техника

Уровень образования: высшее образование - магистратура

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 | Рашитов П.А. |
| Идентификатор | R66e8dfb1-RashitovPA-1953162c | |

П.А.
Рашитов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

| | | |
|---------------|--|--------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Рашитов П.А. |
| Идентификатор | R66e8dfb1-RashitovPA-1953162c | |

П.А.
Рашитов

Заведующий
выпускающей кафедрой

| | | |
|---------------|--|--------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Асташев М.Г. |
| Идентификатор | R7a29e524-AstashevMG-0583186 | |

М.Г.
Асташев

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

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

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

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

УК-4. способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, 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 представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора.

ОПК-2. способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы.

ОПК-3. способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач.

ОПК-4. способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач.

ПК-1. Способен проводить и сопровождать работы по проектированию устройств электроники и нанoeлектроники в соответствии с требованиями технического задания.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

– Назвать основные проблемы и перспективные направления развития в выбранной области исследования по теме ВКР.

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

– Пояснить разделение ВКР на задачи. Обосновать план выполнения ВКР и решения поставленных задач.

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

– Обосновать выбранную тему ВКР и показать границы области исследований. Показать, что ВКР полностью раскрывает тему.

4. Компетенция: УК-4 способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

– Охарактеризовать использованные при подготовке ВКР литературные источники.

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

– Охарактеризовать основные современные достижения в выбранной области исследований и их практическое использование в продукции ведущих мировых производителей.

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

– Кратко охарактеризовать практические результаты и теоретическую новизну результатов работы. Предложить темы для дальнейших или возможных параллельных исследований.

7. Компетенция: ОПК-1 способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора

– Обосновать выбранную цель исследований в ВКР. Охарактеризовать поставленные задачи.

8. Компетенция: ОПК-2 способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы

– Назвать возможные направления дальнейших исследований по теме ВКР. Обосновать полноту раскрытия темы ВКР.

9. Компетенция: ОПК-3 способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

– Обобщить полученную при анализе литературных источников информацию. На ее основе обосновать выбранную тему и направления исследований.

10. Компетенция: ОПК-4 способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач

– Обосновать применение использованной среды моделирования и конкретных численных моделей в ВКР.

11. Компетенция: ПК-1 Способен проводить и сопровождать работы по проектированию устройств электроники и нанoeлектроники в соответствии с требованиями технического задания

– Обосновать выбранные для использования при выполнении ВКР методы расчета устройств электроники и нанoeлектроники.

II. Описание шкалы оценивания

Выпускная квалификационная работа должна показывать уровень теоретической подготовки и практических навыков, проведения при необходимости расчетов по обоснованию формулируемых выводов и разработки мероприятий совершенствования профессиональной деятельности в соответствии с ОПОП ВО.

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 знаний, умений и навыков;
- 5) коммуникационные навыки студента и навыки проведения презентации, демонстрируемые при защите выпускной квалификационной работы.

Критериями оценивания в ходе защиты выпускной квалификационной работы 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.

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 | 0 |
| | | 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 | 40 |
| | | 4 | - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, логичность и последовательность построения доклада | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | <p>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</p> | |
| | | 3 | <p>- доклад и демонстрационный материал охватывают большую часть объема ВКР, логичность и последовательность построения доклада нарушены; - объем и оформление демонстрационной части в целом соответствует установленным требованиям; - время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - 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</p> | |

| | | | | |
|---|--|---|--|----|
| | | | рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно и логически непоследовательно, показывает слабые знания предмета выпускной квалификационной работы; | |
| 3 | Отзыв руководителя о работе и рецензия | 5 | на основе отзыва | 20 |
| | | 4 | руководителя и рецензии по | |
| | | 3 | решению ГЭК | |
| 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.