

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

**Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика**

**Наименование образовательной программы: Искусственный интеллект**

**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                                           | Варшавский П.Р.                |
|  | Идентификатор                                      | R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd |

П.Р.  
Варшавский

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Варшавский П.Р.                |
|  | Идентификатор                                      | R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd |

П.Р.  
Варшавский

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Варшавский П.Р.                |
|  | Идентификатор                                      | R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd |

П.Р.  
Варшавский

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

РПК-2. Способен применять методы проектирования для обеспечения реализации результатов анализа.

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 решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.

ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.

ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности.

ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

ПК-1. Способен выполнять работы на всем жизненном цикле информационных систем в выбранной среде разработки компьютерного ПО.

ПК-2. Способен выполнять работы по внедрению и сопровождению разработанного прикладного ПО.

ПК-3. Способен применять методы и технологии искусственного интеллекта для разработки интеллектуальных систем.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **А) Оценочные средства для сдачи государственного экзамена**

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

**Б) Оценочные средства для сдачи общепрофессионального государственного экзамена**

Общепрофессиональный государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

## **В) Оценочные средства для защиты ВКР**

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

1. Компетенция: РПК-2 Способен применять методы проектирования для обеспечения реализации результатов анализа

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

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

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

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

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

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

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

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

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

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

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

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

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

8. Компетенция: ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

9. Компетенция: ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

10. Компетенция: ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

11. Компетенция: ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

12. Компетенция: ПК-1 Способен выполнять работы на всем жизненном цикле информационных систем в выбранной среде разработки компьютерного ПО

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

13. Компетенция: ПК-2 Способен выполнять работы по внедрению и сопровождению разработанного прикладного ПО

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

14. Компетенция: ПК-3 Способен применять методы и технологии искусственного интеллекта для разработки интеллектуальных систем

– Сформированность компетенции оценивается по результатам освоения дисциплин и практик.

## ***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**

| <b>№</b> | <b>Показатель</b>                                                               | <b>Шкала оценки</b> | <b>Критерий оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Вес показателя, %</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 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<br>ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; -<br>обучающийся в целом<br>уверенно, грамотным языком,<br>четко и понятно излагает<br>содержание и суть работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|  |  | 3 | - доклад и<br>демонстрационный материал<br>охватывают большую часть<br>объема ВКР, логичность и<br>последовательность<br>построения доклада<br>нарушены; - объем и<br>оформление<br>демонстрационной части в<br>целом соответствует<br>установленным требованиям;<br>- время доклада существенно<br>выходит за рамки,<br>установленные в Положении<br>о государственной итоговой<br>аттестации обучающихся в<br>ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; -<br>обучающийся излагает<br>содержание и суть работы<br>неуверенно, нечетко,<br>допускает ошибки в<br>использовании<br>профессиональной<br>терминологии; |  |
|  |  | 2 | - доклад отличается<br>поверхностной<br>аргументацией основных<br>положений; - логичность и<br>последовательность<br>построения доклада<br>нарушены; - время доклада<br>существенно выходит за<br>рамки, установленные в<br>Положении о<br>государственной итоговой<br>аттестации обучающихся в<br>ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; -<br>обучающийся излагает<br>содержание и суть работы<br>неуверенно и логически<br>непоследовательно,<br>показывает слабые знания                                                                                                                                      |  |

|   |                                        |   |                                                                                                                                                                       |    |
|---|----------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                                        |   | предмета выпускной квалификационной работы;                                                                                                                           |    |
| 3 | Отзыв руководителя о работе и рецензия | 5 | на основе отзыва руководителя и рецензии 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.