

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

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого совета МЭИ  
от «25» сентября 2020 г № 09/20



|  |                              |
|--|------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
| Владелец   | Рогалев Н.Д.                 |
| Идентификатор                                      | R618dc98f-RogalevND-c9225577 |

 Ректор Н.Д. Рогалев

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

**Наименование образовательной программы: Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей**

**Уровень образования: магистратура**

**Руководитель образовательной программы**

(должность)



|  |                            |
|--|----------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                            |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                            |
| Владелец   | Маран М.М.                 |
| Идентификатор                                      | R7be141f2-MaranMM-804b01e2 |

(подпись)

**М.М. Маран**

(расшифровка подписи)

**Руководитель научного содержания программы**

(должность)



|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
| Владелец   | Еремеев А.П.                  |
| Идентификатор                                      | R9def8507-YeremeevAP-bf7507dc |

(подпись)

**А.П. Еремеев**

(расшифровка подписи)

**Заведующий кафедрой**

(должность)



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

(подпись)

**П.Р.**

**Варшавский**

(расшифровка подписи)

Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от «31» августа 2020 № 01/20)

**Москва**

**СОГЛАСОВАНО:**

Первый проректор  
(должность)

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
|  | <b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b> |                                |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                              |                                |
|   | Владелец  | Замолодчиков В.Н.              |
|   | Идентификатор   | R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e |

(подпись)

В.Н. Замолодчиков  
(расшифровка подписи)

Начальник УУ  
(должность)

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
|  | <b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b> |                                |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                              |                                |
|   | Владелец  | Макаревич Е.В.                 |
|   | Идентификатор   | R36a963b1-MakarevichYV-4149883 |

(подпись)

Е.В. Макаревич  
(расшифровка подписи)

Начальник ОМО  
УКО  
(должность)

|   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
|  | <b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b> |                               |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                              |                               |
|   | Владелец  | Абрамова Е.Ю.                 |
|   | Идентификатор   | R1661d0f4-AbramovaYU-42471f61 |

(подпись)

Е.Ю. Абрамова  
(расшифровка подписи)

Директор института  
(должность)

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
|  | <b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b> |                                |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                              |                                |
|   | Владелец  | Вишняков С.В.                  |
|   | Идентификатор   | R35b26072-VishniakovSV-02810d9 |

(подпись)

С.В. Вишняков  
(расшифровка подписи)

Сотрудник ОМО  
УКО  
(должность)

|   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
|  | <b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b> |                               |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                              |                               |
|   | Владелец  | Ковалева Т.Ю.                 |
|   | Идентификатор   | R717191e9-KovalevaTY-25c12b9b |

(подпись)

Т.Ю. Ковалева  
(расшифровка подписи)

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Определение и состав основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая в ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (далее – МЭИ), представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, актуализированным с учетом профессиональных стандартов, по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 13, зарегистрированным в Минюсте России 06.02.2018 г., регистрационный номер 49939.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных средств, методических материалов.

Образовательная программа позволяет осуществлять обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **1.2. Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г. № 13 (далее ФГОС ВО);
- Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 809н от 28.10.2014 г., рег.номер 233;
- Профессиональный стандарт 24.057 «Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 779н от 27.10.2015 г., рег.номер 567;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав МЭИ;
- Локальные акты МЭИ.

### **1.3. Перечень сокращений**

|         |   |  |
|---------|---|--|
| з.е.    | – | зачетная единица   |
| ОПК     | – | общепрофессиональная компетенция   |
| ОС      | – | оценочное средство   |
| ОТФ     | – | обобщенная трудовая функция  |
| ПД      | – | профессиональная деятельность  |
| ПК      | – | профессиональная компетенция   |
| ПС      | – | профессиональный стандарт  |
| ПООП    | – | примерная основная образовательная программа по направлению подготовки   |
| УК      | – | универсальная компетенция  |
| ФГОС ВО | – | федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования |

### **1.4. Цель образовательной программы**

Углублённая программа подготовки магистров даёт возможность студентам освоить самые современные технологии программирования, различные языки и системы программирования, досконально разбираться в структуре современных операционных систем, баз данных и знаний, изучить архитектуры современных вычислительных машин, включая параллельные и распределенные системы, освоить сетевые технологии, методы искусственного интеллекта и технологии конструирования перспективных интеллектуальных систем различного назначения (поддержки принятия решений, управления, обучения и т.д.), а также проводить научные исследования в различных областях информатики, включая такое перспективное направление как искусственный интеллект.

Формирование у выпускников гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.

### **1.5. Форма обучения: очная**

### **1.6. Форма реализации: обучение в МЭИ.**

Реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

При реализации образовательной программы МЭИ вправе перейти на электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в случаях, предусмотренных соответствующими локальными нормативными актами МЭИ.

Воспитательная работа в рамках реализации ОПОП проводится в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы УСВР МЭИ.

### **1.7. Образовательная программа реализуется МЭИ самостоятельно**

### **1.8. Язык обучения: русский**

### **1.9. Срок получения образования: по очной форме составляет 2 года**

### **1.10. Объем образовательной программы: 120 з.е.**

Величина зачетной единицы устанавливается в объеме 27 астрономических часов (36 академических часов).

### **1.11. Области и(или) сферы профессиональной деятельности выпускника:**

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения);
- 24 Атомная промышленность (в сфере информационных технологий на атомных станциях, разработка и сопровождение программного обеспечения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **1.12. Объект(ы) профессиональной деятельности выпускника:**

– •математическое моделирование; математическая физика; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; •теория вероятностей и математическая статистика; исследование операций и системный анализ; оптимизация и оптимальное управление; математическая кибернетика; дискретная математика; •нелинейная динамика, информатика и управление; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математические и компьютерные методы обработки изображений; • математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; •математические методы и программное обеспечение защиты информации; •математическое и программное обеспечение компьютерных сетей; •информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа; •математические модели и методы в проектировании сверхбольших интегральных схем; •высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; •интеллектуальные системы; • биоинформатика; •программная инженерия; •системное программирование; •средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения; прикладные интернет-технологии; •автоматизация научных исследований; •языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; •системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; системы управления предприятием; сетевые технологии.

### **1.13. Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- научно-исследовательский.

## **Раздел 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график определяет сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию (ГИА), и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении к образовательной программе (приложения 1 и 2 соответственно).

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в приложении 3 к образовательной программе.

Аннотации всех практик представлены в приложении 4 к образовательной программе.

Аннотация ГИА представлена в приложении 5 к образовательной программе.

Комплект рабочих программ дисциплин, практик и ГИА представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам и ГИА приведены в фонде оценочных материалов ОПОП, который представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы.

Перечень факультативных дисциплин устанавливается Ученым советом института.

### **Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

#### **3.1. Универсальные компетенции выпускников**

| <b>Категория универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции</b>  | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>  |
|--|--|--|
| Системное и критическое мышление           | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи<br>ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи<br>ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи |
| Разработка и реализация проектов           | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | ИД-1 <sub>УК-2</sub> . Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла   |
| Командная работа и лидерство               | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   | ИД-1 <sub>УК-3</sub> . Демонстрирует понимание принципов командной работы<br>ИД-2 <sub>УК-3</sub> . Руководит членами команды для достижения поставленной цели   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Коммуникация  | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | ИД-1 <sub>УК-4</sub> . Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке<br>ИД-2 <sub>УК-4</sub> . Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык<br>ИД-3 <sub>УК-4</sub> . Использует современные информационнокоммуникативные средства для коммуникации |
| Межкультурное взаимодействие                                    | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | ИД-1 <sub>УК-5</sub> . Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций<br>ИД-2 <sub>УК-5</sub> . Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                | ИД-1 <sub>УК-6</sub> . Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания<br>ИД-2 <sub>УК-6</sub> . Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки   |

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников

| Категория общепрофессиональных компетенций                        | Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|---|---|--|
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики                      | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Демонстрирует знание современных методов исследования свойств математических и информационных моделей<br>ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> . Использует и применяет углубленные знания для решения задач фундаментальной и прикладной математики |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности | ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> . Выбирает и применяет современные математические методы решения прикладных задач<br>ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> . Выбирает и модифицирует алгоритмы и программные решения в области математического моделирования                           |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности           | ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности   | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> . Демонстрирует знание основных математических моделей и понимание принципов их построения<br>ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> . Разрабатывает и анализирует математические модели прикладных задач  |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> . Выбирает и применяет современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности<br>ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> . Выбирает и применяет современные инструментальные средства для решения прикладных задач |

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников

Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами, практиками учебного плана, представлена в приложении 6 к образовательной программе.

Результаты выбора и анализа профессиональных стандартов для учета в образовательной программе представлены в приложениях 7 и 8 соответственно.

В открытом доступе приложения 6-8 не представляются.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в приложениях 9 и 10 соответственно.

| Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   |
|---|---|
| ПК-1. Способен организовать применение выбранных методов анализа для достижения оптимального результата | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Формализует и представляет результаты системного анализа<br>ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Представляет результаты системного анализа с применением современных методик и инструментальных средств |
| ПК-2. Способен применять методы проектирования для обеспечения реализации результатов анализа           | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Формализует описания бизнес-процессов<br>ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Демонстрирует умение следить за изменениями требований<br>ИД-3 <sub>ПК-2</sub> . Формализует новые требования к ПО         |

|   |  |
|---|--|
| ПК-3. Способен осуществлять оптимальный выбор и освоение программно-технической среды реализации программного обеспечения, выполнять разработки в ней | ИД-1 <sub>ПК-3</sub> . Демонстрирует знание современных программно-технических средств информационных технологий и тенденции их развития<br>ИД-2 <sub>ПК-3</sub> . Демонстрирует умение выбирать и обосновывать выбор программно-технической среды реализации проектов по информационным технологиям |
| ПК-4. Способен выполнять все этапы жизненного цикла информационных систем в выбранной программно-технической среде                                    | ИД-1 <sub>ПК-4</sub> . Выбирает методы анализа и проектирования ПО с применением CASE-средств<br>ИД-2 <sub>ПК-4</sub> . Демонстрирует умение выбора среды и реализовать ПО<br>ИД-3 <sub>ПК-4</sub> . Демонстрирует знание методов контроля ПО и умеет их применять на практике                       |
| ПК-5. Способен внедрять и сопровождать разработанное ПО   | ИД-1 <sub>ПК-5</sub> . Демонстрирует умение выполнять внедрение ПО   |
| ПК-6. Способен обеспечивать работоспособность внедренных информационных систем, включая вопросы защиты данных   | ИД-1 <sub>ПК-6</sub> . Демонстрирует умение выполнять работы по сопровождению внедренных информационных систем   |
| ПК-7. Способен планировать развитие информационных систем и технологий  | ИД-1 <sub>ПК-7</sub> . Формулирует тенденции развития информационных технологий<br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub> . Выбирает и представляет результаты методов развития информационных систем и технологий   |

#### **Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика сформировано на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

##### **4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

МЭИ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МЭИ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории МЭИ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда МЭИ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда МЭИ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

#### **4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МЭИ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

МЭИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и проходит обновление при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **4.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками МЭИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников МЭИ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников МЭИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых МЭИ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников МЭИ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников МЭИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МЭИ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **4.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой МЭИ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы МЭИ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников МЭИ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся определены локальными нормативными актами МЭИ.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

| № п/п | Содержание изменения (актуализации)  | Реквизиты документа об утверждении изменения (актуализации) |
|-------|--|---|
| 1     | ОПОП актуализирована и утверждена в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" актуализация в части рабочих программ практик | Решение Ученого Совета от 13.10.2020 г. № 11/20             |
| 2     | ОПОП актуализирована и утверждена в соответствии с Федеральным законом №304-ФЗ от 31.07.2020г. О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»                                | Решение Ученого Совета от 27.08.2021 г. № 07/21             |
| 3     | ОПОП актуализирована и утверждена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29 ноября 2020 г. №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»                                       | Решение Ученого Совета от 27.08.2021 г. № 07/21             |

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность)

|               |  |  |                            |
|---------------|--|--|----------------------------|
|               |  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                            |
|               |  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                            |
| Владелец      |  |  | Маран М.М.                 |
| Идентификатор |  |  | R7be141f2-MaranMM-804b01e2 |

(подпись)

М.М. Маран

(расшифровка  
подписи)