

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

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого совета МЭИ  
от «22» декабря 2023 г № 11/23

Ректор 

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

 Н.Д. Рогалев


**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

**Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы обработки информации и управления**


**Уровень образования: магистратура**

Руководитель  
образовательной  
программы

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |           |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |           |
|   | Владелец   | Зейн А.Н. |
| Идентификатор   | R54353a8f-ZeynAIN-7d1f3849                         |           |


А.Н. Зейн

Руководитель научного  
содержания программы

|   |  |               |
|---|--|---------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |               |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |               |
|   | Владелец   | Геворкян В.М. |
| Идентификатор   | Rf8507cb6-GevorkianVM-c94b01e6                     |               |

В.М. Геворкян

Заведующий кафедрой

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

С.В.  
Вишняков

Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от «28» ноября 2023 № 05/23)

**Москва**

**СОГЛАСОВАНО:**

Первый проректор

|  |   |                                |
|--|---|--------------------------------|
|  | <b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b> |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                              |                                |
|  | Владелец  | Замолодчиков В.Н.              |
|  | Идентификатор   | R3c700dda-ZamolodchikVN-ded34e |

В.Н.  
Замолодчиков

Начальник УУ

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

Е.Ю. Абрамова

Начальник ОМО УКО

|  |   |                                |
|--|---|--------------------------------|
|  | <b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b> |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                              |                                |
|  | Владелец  | Шацких Ю.В.                    |
|  | Идентификатор   | R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f |

Ю.В. Шацких

Директор института

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

С.В. Вишняков

Сотрудник ОМО УКО

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

Т.Ю. Ковалева

## **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 образовательным стандартом высшего образования (далее – ОС ВО), устанавливаемый самостоятельно федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (далее – МЭИ), актуализированным с учетом профессиональных стандартов, по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным Ученым советом МЭИ протокол № 6-9/23 от 27.10.2023.

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);
- Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, протокол №11/23 от 22.12.2023;
- Профессиональный стандарт 06.028 «Системный программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 678н от 29.09.2020 г., рег.номер 566;
- Профессиональный стандарт 06.011 «Администратор баз данных», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 408н от 27.04.2023 г., рег.номер 146;
- Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 680н от 29.09.2020 г., рег.номер 564;
- Профессиональный стандарт 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 86н от 11.02.2014 г., рег.номер 28;

- Профессиональный стандарт 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 44н от 18.01.2017 г., рег.номер 882;
- Профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 533н от 14.09.2022 г., рег.номер 842;
- Профессиональный стандарт 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 586н от 13.07.2023 г., рег.номер 153;
- Профессиональный стандарт 06.041 «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации № 658н от 05.09.2017 г., рег.номер 1076;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06 апреля 2021 г. № 245;
- 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 |
| ПК   | – профессиональная компетенция     |
| УК   | – универсальная компетенция        |

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

Формирование комплекса знаний, умений и навыков, определяющих способность к профессиональной, научно-исследовательской, педагогической и руководящей деятельности в области информационных технологий, в том числе, в области проектирования и эксплуатации вычислительной техники, компьютерных сетей, систем цифровой обработки информации и управления, систем компьютерной безопасности на программном и аппаратном уровне, с учетом современного состояния и тенденций развития информационно-телекоммуникационных технологий в условиях инновационно-ориентированной экономики.

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 в 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:**

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники);

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем).

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:**

- программное обеспечение средств вычислительной техники;
- электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

### **1.13. Типы 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> . Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи<br>ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные 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> . Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык<br>ИД-2 <sub>УК-4</sub> . Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации<br>ИД-3 <sub>УК-4</sub> . Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке |
| 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 профессиональ | ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально- | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ной деятельности  | экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте   | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> . Предлагает решения профессиональных задач, в том числе в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний   |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности           | ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач               | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> . Демонстрирует знание современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач<br>ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> . Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности           | ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> . Демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации<br>ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> . Выбирает на основе анализа профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров  |
| Теоретические и практические основы профессиональной деятельности           | ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований  | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> . Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности  |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем   | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> . Демонстрирует знание современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем<br>ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> . Предлагает и обосновывает эффективные решения при разработке программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных  |



|   |  | задач  |
|---|--|--|
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования            | ИД-1 <sub>опк-6</sub> . Демонстрирует знание аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, видов, назначения, архитектуры, методов разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности<br>ИД-2 <sub>опк-6</sub> . Демонстрирует умение анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации<br>ИД-3 <sub>опк-6</sub> . Использует методы составления технической документации при создании документов по использованию и настройке компонентов программно-аппаратных комплексов  |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий | ИД-1 <sub>опк-7</sub> . Формулирует функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли с учетом национальных стандартов обработки информации<br>ИД-2 <sub>опк-7</sub> . Использует типовые методы настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций   |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов   | ИД-1 <sub>опк-8</sub> . Демонстрирует знание методов и средств разработки программного обеспечения, методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов) по разработке программных средств и проектов<br>ИД-2 <sub>опк-8</sub> . Выбирает средства разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата<br>ИД-3 <sub>опк-8</sub> . Применяет методы разработки технического задания, составления планов, распределения задач, |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | тестирования и оценки качества программных средств |
|--|--|--|

### 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.

| <b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>   |
|--|--|
| РПК-1. Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании информационных и вычислительных комплексов, систем и сетей               | ИД-1 <sub>РПК-1</sub> . Демонстрирует знание методов анализа, моделирования и синтеза систем<br>ИД-2 <sub>РПК-1</sub> . Предлагает и обосновывает перспективные технические решения в области проектирования вычислительных комплексов, систем и сетей<br>ИД-3 <sub>РПК-1</sub> . Демонстрирует знание принципов проектирования вычислительных машин, систем и сетей; методов оптимизации их функционирования  |
| ПК-1. Способен осуществлять проектирование защищенных информационных систем  | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Демонстрирует знание нормативной базы, методов описания, анализа и проектирования в области обеспечения безопасности информационных систем<br>ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Демонстрирует знание методов и средств предотвращения утечки информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок<br>ИД-3 <sub>ПК-1</sub> . Осуществляет разработку аппаратных и программных средств, необходимых для обеспечения безопасности компьютерных систем |
| ПК-2. Способен осуществлять проектирование вычислительных комплексов и систем, включая разработку аппаратного, программного обеспечения, системную интеграцию, ввод в эксплуатацию | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Демонстрирует знание принципов проектирования ЭВМ, микропроцессорных систем и вычислительных систем<br>ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Демонстрирует знание теории баз данных, включая перспективные технологии обработки больших данных<br>ИД-3 <sub>ПК-2</sub> . Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в  |

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

Ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника 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 60 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)

| №<br>п/п | Содержание изменения (актуализации) | Реквизиты документа об<br>утверждении изменения<br>(актуализации) |
|----------|-------------------------------------|---|
|----------|-------------------------------------|---|

Руководитель  
образовательной программы



|  |                            |
|--|----------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                            |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                            |
| Владелец   | Зейн А.Н.                  |
| Идентификатор                                      | R54353a8f-ZeynAIN-7d1f3849 |

А.Н. Зейн