

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Национальный исследовательский университет "МЭИ"**

**УТВЕРЖДЕНО Ученым Советом  
Ректор**

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Н.Д. Роголев  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
дата

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

уровень профессионального образования  
высшее образование – магистратура

**Направление подготовки**

**01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**Москва, 2023**

## **1. Общие положения**

1.1. Настоящий образовательный стандарт высшего образования (далее – ОС ВО), устанавливаемый самостоятельно федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (далее – МЭИ), разработанный с целью повышения качества образования и удовлетворения потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах с высшим образованием, представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (далее соответственно – программа магистратуры или ОПОП, направление подготовки) в МЭИ.

1.2. Нормативные документы, на основании которых разработан ОС ВО:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.05.2010 г. № 461 «Об утверждении перечня университетов – победителей конкурсного отбора программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория национальный исследовательский университет»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (Приказ Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13);

– Положение об образовательных стандартах, самостоятельно устанавливаемых ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;

– Устав ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

ОС ВО разработан с участием кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта и кафедры математического и компьютерного моделирования.

## **2. Область применения образовательного стандарта**

Настоящий ОС ВО является основой для разработки программ магистратуры в МЭИ, включающих учебные планы, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, в том числе в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Настоящий ОС ВО представляет собой совокупность обязательных требований при реализации в МЭИ программ магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Требования к условиям реализации и к результатам освоения программ магистратуры, устанавливаемых настоящим ОС ВО, не ниже соответствующих требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Получение образования по программе магистратуры допускается только в МЭИ.

### **3. Характеристика направления подготовки**

3.1. Обучение по программе магистратуры в МЭИ может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

3.2. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой МЭИ самостоятельно. При разработке программы магистратуры структурные подразделения МЭИ, разрабатывающие программы магистратуры (далее – разработчик ОПОП), формируют требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

3.3. При реализации программы магистратуры МЭИ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

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

3.4. Реализация программы магистратуры осуществляется как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

3.5. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом МЭИ.

3.6. Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

- в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

3.7. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

3.8. МЭИ самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 3.6 и 3.7 ОС ВО:

- срок получения образования по программе магистратуры в очно-заочной форме обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

- объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год.

#### **4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры**

4.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего образования, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"); в сфере системного программирования; в сфере создания и применения технологий больших данных);

24 Атомная промышленность (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);

32 Авиастроение (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами производства).

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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, могут являться, в том числе:

– математическое моделирование с использованием аппарата уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики;

– использование численных методов, методов оптимизации и оптимального управления в математическом моделировании;

– 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;

– высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования;

– программная инженерия и системное программирование;

- прикладные интернет-технологии;
- автоматизация научных исследований;
- языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ;
- системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; сетевые технологии;
- информационные системы и их исследование методами математического прогнозирования и системного анализа;
- биоинформатика;
- методы и системы принятия и поддержки принятия решений;
- системы искусственного интеллекта, и технологии разработки интеллектуальных систем;
- методы и технологии применения искусственных нейронных сетей;
- средства, технологии, ресурсы и сервисы электронного обучения и мобильного обучения;
- базы данных и знаний, системы управления предприятием;
- интеллектуальный анализ данных и технологии обработки больших данных (Big Data).

4.2. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- педагогический.

4.3. При разработке программы магистратуры разработчик ОПОП устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

Профили реализуемых программ магистратуры вводятся по решению Ученого совета МЭИ.

В рамках направления подготовки могут быть реализованы следующие профили программы магистратуры:

- Математическое и компьютерное моделирование;
- Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей;

– Искусственный интеллект.

и другие профили, утвержденные решением Ученого совета МЭИ.

4.4. Программа магистратуры, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

## 5. Требования к структуре программы магистратуры

5.1. Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

### Структура и объем программы магистратуры

Таблица

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60
Блок 2	Практика	не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

5.2. Программа магистратуры в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по иностранному языку, теории принятия решений, проектному менеджменту.

5.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;

Типы производственной практики:

- преддипломная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика является обязательной и проводится для сбора и систематизации необходимых материалов для дальнейшего выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

При разработке программы магистратуры разработчик ОПОП выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из данного перечня, а также вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик и устанавливает объемы практик каждого типа.

Требования к организации практики регламентируются локальными нормативными актами МЭИ.

Способы проведения практики: стационарная и (или) выездная.

Все виды практики могут проводиться в структурных подразделениях МЭИ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

5.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если предусмотрено программой магистратуры);
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

5.5. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения не менее двух элективных дисциплин (модулей) и не менее двух факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

5.6. В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Обязательная часть программы магистратуры направлена преимущественно на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также может быть направлена на формирование профессиональных компетенций.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование профессиональных компетенций, а также может быть направлена на формирование универсальных компетенций.

В обязательную часть программы магистратуры включаются, в том числе: дисциплины (модули), указанные в пункте 5.2 настоящего ОС ВО.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы магистратуры.

5.7. Реализация части (частей) программы магистратуры и проведение ГИА, в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, не допускается с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

5.8. При разработке программы магистратуры инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) предоставляется возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

## **6. Требования к результатам освоения программы магистратуры**

6.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

6.2. Программа магистратуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции (далее – УК):

Шифр	Наименование универсальной компетенции выпускника	Соответствие ФГОС ВО
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4

Шифр	Наименование универсальной компетенции выпускника	Соответствие ФГОС ВО
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6

6.3. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

Шифр	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Соответствие ФГОС ВО
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4

6.4. Программа магистратуры должна содержать все универсальные и общепрофессиональные компетенции.

6.5. В программу магистратуры включаются обязательные профессиональные компетенции (при наличии) и рекомендуется включать одну или несколько профессиональных компетенции (далее – ПК), установленных в качестве рекомендуемых:

Шифр	Наименование профессиональной компетенции выпускника
Рекомендуемые	
ПК-1	Способен разрабатывать и исследовать математические модели естествознания и технологий, а также осуществлять их компьютерную реализацию
ПК-2	Способен применять методы проектирования для обеспечения реализации результатов анализа

6.6. Разработчик ОПОП вправе включить профессиональные компетенции, определенные самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии).

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов разработчик ОПОП осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении 1 к ОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (<https://fgosvo.ru/docs/index/2>).

Из каждого выбранного профессионального стандарта разработчик ОПОП выделяет одну или несколько обобщенных трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

6.7. При отсутствии профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, профессиональные компетенции определяются разработчиком ОПОП 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.

6.8. Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.1 ОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.2 ОС ВО.

6.9. Разработчик ОПОП устанавливает в программе магистратуры индикаторы достижения компетенций.

6.10. Разработчик ОПОП планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

## **7. Требования к условиям реализации программы магистратуры**

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### **7.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры**

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

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть 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. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда МЭИ должна обеспечивать:

- 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.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда МЭИ должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- 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 взаимодействия 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 должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

7.1.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого МЭИ и организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

## **7.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры**

7.2.1. Помещения должны представлять 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 должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МЭИ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

7.2.2. МЭИ должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

7.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

7.2.4. Обучающимся должен быть 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 подлежит обновлению (при необходимости).

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

## **7.3. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры**

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

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

7.3.3. 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), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

7.3.4. Не менее 5 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), должны являться 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).

7.3.5. 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), должны иметь 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).

7.3.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником НИУ «МЭИ», имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры**

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

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

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

7.5.2. В целях совершенствования программы магистратуры МЭИ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

7.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия качества образования в организации, осуществляющей образовательную деятельность по заявленным для государственной аккредитации образовательным программам, установленным аккредитационным показателям.

7.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## Перечень

**профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки**

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
<b>01 Образование и наука</b>		
1	01.001	Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
2	01.003	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403)
<b>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</b>		
3	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный № 74817)
4	06.016	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 369н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г., регистрационный № 73455)
5	06.017	Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 423н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный № 69713)

N п/п	Код профессио- нального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
6	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2023 г., регистрационный № 79453)
7	06.028	Профессиональный стандарт "Системный программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 года N 678н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный № 60582)
8	06.042	Профессиональный стандарт "Специалист по большим данным", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2020 г. № 405н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 августа 2020 г., регистрационный № 59174)
<b>24 Атомная промышленность</b>		
9	24.057	Профессиональный стандарт "Специалист в области информационных технологий на атомных станциях (разработка и сопровождение программного обеспечения)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2015 г. № 779н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 ноября 2015 г., регистрационный № 39716)
<b>25 Ракетно-космическая промышленность</b>		
10	25.030	Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию и разработке наземных автоматизированных систем управления космическими аппаратами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 августа 2023 г. № 642н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 сентября 2023 г., регистрационный № 75033)
<b>32 Авиастроение</b>		
11	32.001	Профессиональный стандарт "Специалист по разработке комплексов бортового оборудования авиационных летательных аппаратов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 715н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 ноября 2021 г., регистрационный № 65881)
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>		
12	40.057	Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления производством", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 658н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 октября 2020 г., регистрационный № 60532)