

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**  
**Институт тепловой и атомной энергетики (ИТАЭ)**

УТВЕРЖДЕНА  
решением ученого совета МЭИ  
от «21» июня 2019 г. № 6/19  
Ректор Н.Д. Рогозин

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки: 14.04.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»**

**Наименование образовательной программы: Прикладная физика плазмы и управляемый термоядерный синтез**

**Уровень образования: магистратура**

Руководитель образовательной программы

зав. каф., д.т.н., доц.

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

А.В. Дедов

(расшифровка подписи)

Руководитель научного содержания программы

зав. каф., д.т.н., доц.

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

А.В. Дедов

(расшифровка подписи)

Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от «5» 06.19 № 6 ).

Заведующий кафедрой ОФиЯС

(название кафедры)

  
(подпись)

А.В. Дедов

(расшифровка подписи)

Директор ИТАЭ

(название института)

  
(подпись)

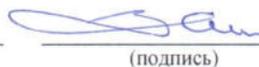
А.В. Дедов

(расшифровка подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

Первый проректор

(должность)

  
(подпись)

В.Н. Замолодчиков

(расшифровка подписи)

Начальник учебного управления

(должность)

  
(подпись)

Е.В. Макаревич

(расшифровка подписи)

Начальник ОМО УКО

(должность)

  
(подпись)

М.Я. Погребисский

(расшифровка подписи)

**Москва 2019**

## **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 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «27» марта 2018 г. № 214, зарегистрированным в Минюсте России «13» апреля 2018 г., регистрационный номер 50770.

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 по направлению подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «27» марта 2018 г. № 214 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- 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 практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.
- Устав МЭИ;
- Локальные акты МЭИ;

- Профессиональные стандарты 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», 24.078 «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий».

### **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**

Стратегической целью «НИУ «МЭИ» является развитие кадрового и научного потенциала энергетики и связанных с ней высокотехнологичных отраслей экономики, направленное на повышение энергетической эффективности, энергосбережения и обеспечения энергетической безопасности, что является необходимым условием инновационного развития энергетики и других высокотехнологичных отраслей российской экономики. Миссия «НИУ «МЭИ» – фундаментальное разностороннее образование и передовые технологии для энергетики и инновационной экономики.

Исходя из этого, целью программы является подготовка исследователей в области физики плазмы и управляемого термоядерного синтеза, владеющих современными знаниями, методами и технологиями, способных решать научные задачи плазменных технологий и термоядерных исследований. Исследователь в области физики плазмы и управляемого термоядерного синтеза – широко образованный специалист, сочетающий фундаментальную физико-математическую подготовку с инженерными знаниями и навыками.

### **1.5. Форма обучения: очная**

### **1.6. При реализации образовательной программы не применяется электронное обучение.**

**При реализации образовательной программы не применяются дистанционные образовательные технологии.**

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

### **1.8. Язык обучения: русский**

**1.9. Срок получения образования:** по очной форме - 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**

Области и(или) сферы профессиональной деятельности выпускников:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований по ядерной энергетике и теплофизике).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры «Прикладная физики плазмы и управляемый термоядерный синтез» по направлению «Ядерная энергетика и теплофизика», включает совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, связанных с разработкой, созданием и эксплуатацией аппаратов и установок, использующих плазменную технологию и проведение исследований в области атомной и термоядерной энергетике.

Специфика профессиональной деятельности выпускника, завершившего обучение по магистерской программе «Прикладная физики плазмы и управляемый термоядерный синтез», заключается в исследовании процессов, происходящих при взаимодействии различных плазменных разрядов с материалами и конструкционными элементами различных технических устройств, решении физико-технических и теплофизических проблем, возникающих при создании и использовании высокотемпературной термоядерной плазмы, разработки и проектировании составляющих комплекса экспериментального оборудования для проведения исследований в области атомной и термоядерной энергетике.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательских институтах и центрах таких как «Объединенный институт высоких температур РАН», НИЦ «Курчатовский институт», АО «ГНЦ РФ ТРИНИТИ» и других; проектных организациях и конструкторских бюро (ЧУ ГК «РОСАТОМ» «Проектный центр ИТЭР», АО «Атомэнергопроект», АО «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А. Доллежаля» и др.), а также на прочих предприятиях, где требуются научные исследования плазменных процессов или их инженерное применение.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются физические процессы, происходящие в устройствах, использующих плазменные технологии для получения новых и совершенствования существующих материалов, переработки и утилизации различных веществ, управления параметрами различных течений и др., элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые

разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, термоядерные реакторы и другие ядерные, плазменные энергетические установки как объекты человеческой деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией.

### **1.13. Тип задач 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.

Комплект рабочих программ дисциплин, практик и ГИА представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы. Оценочные материалы являются приложениями к рабочим программам дисциплин, практик и ГИА.

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения всех предусмотренных образовательной программой дисциплин и практик в полном объеме. ГИА включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Аннотация ГИА представлена в приложении 5 к образовательной программе.

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

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

### **3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub> Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>ИД-2<sub>УК-2</sub> Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>ИД-3<sub>УК-2</sub> Владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИД-1<sub>УК-3</sub> Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>ИД-2<sub>УК-3</sub> Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>ИД-3<sub>УК-3</sub> Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать</p>

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИД-1<sub>УК-4</sub> Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия. УК-ИД-2<sub>УК-4</sub> Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>ИД-3<sub>УК-4</sub> Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub> Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>ИД-2<sub>УК-5</sub> Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>ИД-3<sub>УК-5</sub> Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>ИД-1<sub>УК-6</sub> Знает методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>ИД-2<sub>УК-6</sub> Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты</p>

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p> <p>ИД-3<sub>УК-6</sub> Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проведение исследований	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Способен к анализу комплексных проблем в области ядерной энергетики и теплофизики.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Способен к составлению алгоритмов для решения конкретных задач в области ядерной энергетики и теплофизики.</p>
Проведение исследований	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат для решения теплофизических задач ядерной энергетики.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Применяет компьютерные технологии для решения теплофизических задач ядерной энергетики.</p>
Представление результатов работы	ОПК-3. Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub> Способен формулировать результаты научных исследований</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-3</sub> Применяет компьютерные технологии для представления результатов научно-исследовательской деятельности</p>

### 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.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Готов анализировать и моделировать технологические процессы, используемые в атомной энергетике, термоядерных исследованиях, плазменных установках	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Владеет методами расчета процессов изотропизации и деградации энергии потока атомных частиц в конструкционных материалах, знает методики экспериментального исследования процессов взаимодействия частиц и излучений с конструкционными материалами, знаком с основными видами эрозии конструкционных материалов.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> Владеет способами решения физико-технических и инженерных проблем современных термоядерных установок с магнитным удержанием плазмы типа токамак как прототипов энергетического термоядерного экспериментального реактора.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> Владеет практическими навыками спектрального определения основных параметров низко- и высокотемпературной плазмы.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-1</sub> Владеет основными подходами, применяемыми при анализе работы систем, содержащих неравновесные газообразные или слабоионизованные субстанции.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-1</sub> Владеет основными подходами, применяемыми при анализе работы систем, содержащих объекты атомной физики.</p>
ПК-2. Владеет расчетно-теоретическими методами и экспериментальными навыками исследования процессов, используемых в атомной энергетике, термоядерных исследованиях, плазменных установках	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Владеет методами экспериментального и расчетного моделирования теплообмена и гидродинамики в элементах конструкций термоядерных и ядерных установок и реакторов.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> Владеет практическими навыками применения измерительных приборов и техники эксперимента, характерных для плазменных технологий.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> Знает основные методы диагностики высоко- и низкотемпературной плазмы.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub> Знает природу ионизирующих излучений, их</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>взаимодействия с веществом, действия на живые организмы. Знает о имевших место ядерных авариях и последствиях испытаний ядерного оружия. Владеет навыками принятия и обоснования решений при возникновении радиационно-опасных ситуаций.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-2</sub> Знает физико-технические основы магнитоплазменной аэродинамики.</p> <p>ИД-6<sub>ПК-2</sub> Знаком с технологическими процессами, протекающими в плазменных установках различных типов.</p> <p>ИД-7<sub>ПК-2</sub> Владеет физическим описанием основных плазменных процессов, в исследовательских и промышленных импульсных плазменных установках и способен проводить расчеты параметров специального диагностического оборудования.</p> <p>ИД-8<sub>ПК-2</sub> Знает принцип действия и основные характеристики водородных энергоустановок и химических источников тока, применяемых для аккумуляции энергии.</p> <p>ИД-9<sub>ПК-2</sub> Имеет навыки расчета ядерного реактора с помощью практически применяемых кодов, навыки постобработки результатов расчетов и компьютерного моделирования процессов в современных ядерных реакторах.</p> <p>ИД-10<sub>ПК-2</sub> Знает физические основы и принципы их технической реализации при создании энергетических плазменных устройств.</p>

## Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 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.

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.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников МЭИ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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

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

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

МЭИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (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) 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 ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

## **программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками МЭИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы 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 образовательной программы, и лиц, привлекаемых МЭИ к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны ввести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников МЭИ, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых МЭИ к реализации образовательной программы 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 (имеют 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 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.