

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

---

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением Ученого совета МЭИ  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Ректор \_\_\_\_\_ Н.Д. Роголев

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

**Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Наименование образовательной программы: Электрооборудование автомобилей и тракторов**

**Уровень образования: бакалавриат**

Руководитель образовательной программы

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <small>(должность, ученая степень, ученое звание)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <small>(подпись)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>М.Ю. Румянцев</b> <small>(расшифровка подписи)</small>
Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от «__» _____ № _____).		

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>Заведующий кафедрой ЭКАОиЭТ</b> <small>(название кафедры)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <small>(подпись)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>М.Ю. Румянцев</b> <small>(расшифровка подписи)</small>
--	---	---

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>Директор ИЭТ</b> <small>(название института)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <small>(подпись)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>С.А. Грузков</b> <small>(расшифровка подписи)</small>
---	---	--

**СОГЛАСОВАНО:**

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>Первый проректор</b> <small>(должность)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <small>(подпись)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>В.Н. Замолодчиков</b> <small>(расшифровка подписи)</small>
--	---	---

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>Начальник учебного управления</b> <small>(должность)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <small>(подпись)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>Е.В. Макаревич</b> <small>(расшифровка подписи)</small>
---	---	--

<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>Начальник ОМО УКО</b> <small>(должность)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <small>(подпись)</small>	<hr style="border: none; border-top: 1px solid black;"/> <b>М.Я. Погребисский</b> <small>(расшифровка подписи)</small>
---	---	---

**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 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 144, зарегистрированным в Минюсте России «22» марта 2018 года, регистрационный номер 50467.

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 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 144 (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**
- 31.010 «Конструктор в автомобилестроении»
- 31.021 «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении»

### **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**

Обеспечение качественной подготовки на первом уровне высшего образования высококвалифицированных кадров для Российской Федерации и других стран путем передачи знаний, умений и навыков непосредственно от ведущих отечественных исследователей и разработчиков инновационной техники в области электротехники и электропривода на высоком методическом уровне с применением современных образовательных технологий.

### **1.5. Форма обучения: очная**

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

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

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

### **1.8. Язык обучения: русский**

### **1.9. Срок получения образования: по очной форме – 4 года.**

### **1.10. Объем образовательной программы**

240 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:

31 Автомобилестроение

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, автоматизации и механизации производства)

Профессиональная деятельность выпускника может осуществляться в исследовательских, проектных и образовательных учреждениях электротехнического и электроэнергетического профиля.

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**

Элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов

### **1.13. Типы задач профессиональной деятельности выпускника**

Проектный

## **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**

<b>Категория универсальной компетенции</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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему.

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

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	технологий	выполнять чертежи простых объектов.
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>ОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;</p> <p>ОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;</p> <p>ОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>ОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов.</p> <p>ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.</p> <p>ОПК-2.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.</p>
Теоретическая и практическая профес- сиональная подготовка	<p>ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> <p>ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.</p> <p>ОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.</p> <p>ОПК-3.3. Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.</p> <p>ОПК-3.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.</p> <p>ОПК-3.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик.</p> <p>ОПК-3.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.</p> <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками. ОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.
	ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

### 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. Способен учитывать экологические и экономические факторы при решении профессиональных задач	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует понимание экономических аспектов области профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на экологическую обстановку и путей уменьшения их негативного влияния
ПК-2. Способен понимать общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем автоматического управления ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Выполняет анализ простых систем автоматического управления



<p>ПК-3. Способен понимать связь задач конструирования с другими задачами профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Демонстрирует понимание значения конструкторской деятельности, задач и основных этапов конструирования ИД-2<sub>ПК-3</sub> Разрабатывает простую конструкторскую документацию с использованием средств компьютерной графики</p>
<p>ПК-4. Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание основных способов производства электроэнергии, структуры электроэнергетических систем ИД-2<sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание областей применения и особенностей электротехнологических установок основных типов, их характеристик как потребителей электроэнергии, применяет эти знания при решении профессиональных задач ИД-3<sub>ПК-4</sub> Демонстрирует знание областей применения и основных характеристик электроприводов различных типов, применяет эти знания при решении профессиональных задач</p>
<p>ПК-5. Способен понимать общую структуру объектов профессиональной деятельности и место электрооборудования в их составе</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание общей структуры объектов профессиональной деятельности в составе летательных аппаратов ИД-2<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание общей структуры объектов профессиональной деятельности в составе автотранспортных средств ИД-3<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание роли, места и выполняемых задач электропривода на ЛА ИД-4<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание роли, места и выполняемых задач тягового электропривода транспортных средств</p>
<p>ПК-6. Способен понимать принципы основных видов преобразования энергии и общие принципы построения и функционирования электромеханических систем и их элементов, а также устройств силовой и цифровой электроники</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов основных видов преобразования энергии ИД-2<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования электромеханических систем и их элементов ИД-3<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем электропривода ЛА и их элементов ИД-4<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования систем силовой электроники ИД-5<sub>ПК-5</sub> Демонстрирует понимание принципов построения и функционирования устройств цифровой электроники ИД-6<sub>ПК-5</sub> Выполняет анализ электромеханических систем и их элементов ИД-7<sub>ПК-5</sub> Выполняет анализ систем электропривода ЛА и их элементов ИД-8<sub>ПК-5</sub> Выполняет анализ систем силовой электроники ИД-9<sub>ПК-5</sub> Выполняет анализ устройств цифровой электроники</p>
<p>ПК-7. Способен использовать методы анализа и моделирования электронных и электромеханических систем</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-6</sub> Составляет и анализирует модели-аналоги механической поступательной и вращательной системы.</p>

	<p>ИД-2<sub>ПК-6</sub> Составляет и анализирует модели электромеханических преобразователей на основе обобщенной электрической машины.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-6</sub> Составляет и анализирует модели преобразователей электрической энергии.</p> <p>ИД-4<sub>ПК-6</sub> Составляет и анализирует модель системы электроснабжения.</p> <p>ИД-5<sub>ПК-6</sub> Составляет и анализирует модель электропривода.</p>
ПК-8. Способен понимать принципы построения программно-алгоритмического обеспечения микроконтроллеров	<p>ИД-1<sub>ПК-8</sub> Демонстрирует способность разработки алгоритмов программ для микропроцессорной техники</p> <p>ИД-2<sub>ПК-8</sub> Разрабатывает программный код на языках, используемых в микроконтроллерах</p>
ПК-9. Способен проводить расчеты и исследования электронных и электромеханических устройств	<p>ИД-1<sub>ПК-9</sub> Демонстрирует способность рассчитывать силовую часть электронных устройств, выполнять тепловые и электромагнитные расчеты</p> <p>ИД-2<sub>ПК-9</sub> Составляет и анализирует модели электромеханических преобразователей методом конечных элементов</p> <p>ИД-3<sub>ПК-9</sub> Демонстрирует понимание методик проектных и поверочных расчетов систем электрооборудования автономных объектов</p> <p>ИД-4<sub>ПК-9</sub> Выполняет исследования переходных процессов в электроприводе, обрабатывает и анализирует результаты исследований</p> <p>ИД-5<sub>ПК-9</sub> Выполняет исследования электромеханических процессов в тяговом электроприводе</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.

#### **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 знаниям),

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.

