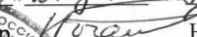


Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Институт дистанционного и дополнительного образования

УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого совета МЭИ

от «30» августа 2019 г. № 0719

Профессор  Н.Д. Роголев

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Облачные вычисления

Уровень образования: магистратура

Руководитель образовательной программы

доцент каф. БИТ, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

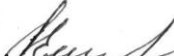
С.А. Петров

(расшифровка подписи)

Руководитель научного содержания программы

профессор каф. БИТ, д.э.н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

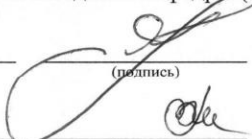
А.А. Емельянов

(расшифровка подписи)

Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от «22» 05 № 6).

Заведующий каф. БИТ

(название кафедры)



(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка подписи)

Директор ИДДО

(название института)



(подпись)

Т.А. Шиндина

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор

(должность)



(подпись)

В.Н. Замолодчиков

(расшифровка подписи)

Начальник учебного управления

(должность)



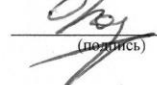
(подпись)

Е.В. Макаревич

(расшифровка подписи)

Начальник ОМО УКО

(должность)



(подпись)

М.Я. Погребиский

(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 09.04.03 Прикладная информатика (высшее образование – магистратура), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916, зарегистрированным в Минюсте России 10.10.2017 г., регистрационный номер 48495.

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

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

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 916 (далее ФГОС ВО);
- Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальных отношений Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. N 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав МЭИ;
- Локальные акты МЭИ.

При реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика используется Единая Электронно-информационная образовательная среда, включающая:

- общеуниверситетскую систему электронной почты (ОСЭП) – <http://mpei.ru/Structure/uchchast/icc/Pages/osep.aspx>;
- общеуниверситетский интернет портал – www.mpei.ru;
- информационную систему «Электронный МЭИ» – <http://mpei.ru/10.1.1.122>;
- СДО Прометей – <http://dot.mpei.ac.ru:8081>

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

ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика предназначена для методического обеспечения и сопровождения учебного процесса, формирования у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Текущие цели образовательной программы:

- подготовка выпускника, способного осуществлять профессиональную деятельность в области прикладной информатики и решать задачи профессиональной деятельности проектного и организационно-управленческого типа;
- формирование у студентов гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда;
- формирование у студентов способностей: использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;
- выработка у студентов навыков работы в коллективе, умения нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений;
- формирование у студентов навыков использования методов и средств для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основная стратегическая задача процесса обучения по направлению подготовки 09.04.03

Прикладная информатика заключается в подготовке высококвалифицированных кадров, с необходимыми компетенциями, востребованных на рынке труда.

1.5. Форма обучения: заочная.

1.6. 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 заочной форме составляет 2 года 6 месяцев.

1.10. Объем образовательной программы: 120 з.е.

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

1.11. Области и сферы профессиональной деятельности выпускника

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом).

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. Объекты профессиональной деятельности: учетная политика организации.

1.13. Типы задач профессиональной деятельности:

- проектный

Раздел 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план и календарный учебный график

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.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируются учебным планом с учетом его профиля, рабочими программами учебных дисциплин с учетом самостоятельной работы студента, программами практик, календарным графиком учебного процесса.

Учебный план составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Он отображает логическую последовательность освоения циклов и

разделов образовательной программы обучающихся, обеспечивающих формирование компетенций; их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах; распределение контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы.

Календарный учебный график определяет сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Учебный план и календарный учебный график представлены в *Приложении 1 и 2* к ОПОП.

2.2. Рабочие программы дисциплин

В рабочих программах дисциплин четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по образовательной программе.

Аннотации рабочих программы всех учебных дисциплин представлены в *Приложении 3* к ОПОП.

2.3. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика данный раздел образовательной программы является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В процессе прохождения практик студенты закрепляют знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки, что способствует комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Аннотации всех практик представлены в *Приложении 4* к образовательной программе.

2.4. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения всех предусмотренных образовательной программой дисциплин и практик в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Аннотация ГИА представлена в *Приложении 5* к образовательной программе.

Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	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)	ИД-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи ИД-3 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2 (Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла)	ИД-1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3 (Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели)	ИД-1 Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом) ИД-2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 (Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия)	ИД-1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке ИД-2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык ИД-3 Использует современные информационно- коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 (Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия)	ИД-1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций ИД-2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 (Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы	ИД-1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания ИД-2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	ее совершенствования на основе самооценки)	собственной деятельности на основе самооценки

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1 (Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте)	ИД-1 Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ИД-2 Уметь решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социальноэкономических и профессиональных знаний
	ОПК-2 (Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач)	ИД-1 Знать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач ИД-2 Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
	ОПК-3 (Способен	ИД-1 Знать принципы, методы и средства анализа и

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями)	структурирования профессиональной информации ИД-2 Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
	ОПК-4 (Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований)	ИД-1 Знать новые научные принципы и методы исследований ИД-2 Уметь применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ОПК-5 (Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем)	ИД-1 Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ИД-2 Уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ОПК-6 (Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества)	ИД-1 Знать содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ИД-2 Уметь проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов
	ОПК-7 (Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами)	ИД-1 Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений ИД-2 Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования
	ОПК-8 (Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов)	ИД-1 Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний ИД-2 Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями

3.3. Профессиональные компетенции выпускников

Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой, сформированы на основе профессионального стандарта, а также 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.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 (способен руководить разработкой программного кода)	<p>ИД-1 Распределение задач на разработку между исполнителями</p> <p>ИД-2 Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов</p> <p>ИД-3 Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов</p> <p>ИД-4 Оценка качества и эффективности программного кода</p> <p>ИД-5 Принятие управленческих решений по изменению программного кода</p> <p>ИД-6 Редактирование программного кода</p> <p>ИД-7 Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий</p>
ПК-2 (способен руководить проверкой работоспособности и программного обеспечения)	<p>ИД-1 Распределение задач на проверку работоспособности программного обеспечения между исполнителями</p> <p>ИД-2 Оценка качества разработанных процедур отладки программного кода</p> <p>ИД-3 Оценка качества разработанных процедур сбора диагностических данных</p> <p>ИД-4 Оценка качества разработанных процедур измерения требуемых характеристик программного обеспечения</p> <p>ИД-5 Оценка качества тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой</p> <p>ИД-6 Оценка результатов проверки работоспособности программного обеспечения</p> <p>ИД-7 Принятие управленческих решений по результатам проверки работоспособности программного обеспечения об исправлении ошибок, рефакторинге и оптимизации кода</p>
ПК-3 (способен руководить интеграцией)	ИД-1 Назначение заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
программных модулей и компонентов программного обеспечения)	<p>ИД-2 Оценка результатов выполнения назначенных заданий на разработку процедур интеграции, сборку, подключение к внешней среде, проверку работоспособности выпусков программного продукта</p> <p>ИД-3 Принятие управленческих решений по результатам проверки работоспособности выпусков программного продукта (решение о выпуске/невыпуске версии, отправка задач на доработку, добавление новых задач, передача на тестирование)</p>
ПК-4 (способен руководить разработкой проектной и технической документации)	<p>ИД-1 Инициирование разработки проектной и технической документации</p> <p>ИД-2 Контроль и оценка качества разработанной проектной и технической документации</p> <p>ИД-3 Принятие управленческих решений по результатам контроля и оценки качества разработанной проектной и технической документации (решение о приемке разработанной документации или возврате на доработку)</p>
ПК-5 (способен управлять запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении)	<p>ИД-1 Установление причин возникновения дефектов и проблем в программном обеспечении</p> <p>ИД-2 Оценка запросов на изменения и предложенных решений по их осуществлению (по стоимости, трудоемкости, эффективности)</p> <p>ИД-3 Принятие управленческих решений о реализации запросов на изменения (решения о необходимости и сроках внесения изменений в программное обеспечение и документацию)</p> <p>ИД-4 Планирование и документирование внесения изменений в программное обеспечение</p> <p>ИД-5 Контроль исполнения принятых управленческих решений</p> <p>ИД-6 Планирование и контроль процессов верификации программного обеспечения</p> <p>ИД-7 Взаимодействие с заказчиком в процессе валидации программного обеспечения</p> <p>ИД-8 Планирование и контроль процесса ревизии программного обеспечения</p> <p>ИД-9 Взаимодействие с внешним аудитором в процессе аудита программного обеспечения</p>
ПК-6 (способен управлять конфигурациями и выпусками программного продукта)	<p>ИД-1 Формирование требований к компонентному составу программного продукта</p> <p>ИД-2 Управление версиями отдельных компонентов и программного продукта в целом</p> <p>ИД-3 Анализ требований к выпуску новой версии программного продукта</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	<p>ИД-4 Определение перечня функциональных требований, реализуемых в новой версии программного продукта</p> <p>ИД-5 Контроль выполнения разработки версии программного продукта</p> <p>ИД-6 Принятие управленческих решений о выпуске версии программного продукта</p>
ПК-7 (способен руководить разработкой технических спецификаций программного обеспечения)	<p>ИД-1 Анализ функциональных требований к программному обеспечению</p> <p>ИД-2 Распределение заданий на разработку технических спецификаций программного обеспечения</p> <p>ИД-3 Согласование технических спецификаций программного обеспечения с заинтересованными сторонами</p> <p>ИД-4 Формирование требований к программным средствам разработки</p>
ПК-8 (способен руководить проектированием программного обеспечения)	<p>ИД-1 Анализ и согласование архитектуры программного обеспечения с заинтересованными сторонами</p> <p>ИД-2 Распределение заданий на проектирование программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов</p> <p>ИД-3 Оценка качества проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов</p> <p>ИД-4 Принятие управленческих решений по результатам проектирования программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов</p>

Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению 09.04.03 Прикладная информатика сформировано на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

МЭИ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных 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.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

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

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями, перечень изданий указан в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

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

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

4.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников МЭИ должна отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников МЭИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности 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.

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.