Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском

УТВЕРЖДЕНА ченого совета МЭИ

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ **ПРОГРАММА** ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность):

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (Профиль) образовательной программы: Автоматизированные системы управления

объектами теплоэнергетики

Уровень образования: магистратура

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 541С57EE4D7B042CBE75304621E0CEC4 Владелец: Султанов Махсуд Мансурович Действителен: с 11.01.2023 до 05.04.2024

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Определение и состав основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее — образовательная программа), реализуемая в Филиале ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Волжском (далее — филиал МЭИ в г. Волжском), представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, актуализированным с учетом профессиональных стандартов, по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146, зарегистрированным в Минюсте России «22» марта 2018 г., регистрационный номер 50472.

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.

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 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146, зарегистрированным в Минюсте России «22» марта 2018 г., регистрационный номер 50472.);
- Приказ Минобрнауки России от 29 ноября 2020 г. №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- 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. № 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 практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390;
 - Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
 - Устав МЭИ;
 - Локальные акты МЭИ;
 - Локальные акты филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском;
- Профессиональный стандарт: 20.004 Работник по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем электростанции (утв. приказом Министерства труда и

социальной защиты $P\Phi$ от 16 декабря 2020 года N 908н).

Перечень сокращений

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

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 образова-

ния;

ОС – оценочное средство

Цель образовательной программы

Формирование комплекса знаний, умений и навыков, определяющих способность к научно-исследовательской деятельности в области теплоэнергетики и теплотехники, включая совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

Создание в рамках образовательной среды филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском оптимальных условий для развития у обучающихся личностных качеств и возможностей для осуществления дальнейшего профессионального совершенствования в различных областях теплоэнергетики и теплотехники.

Формирование у выпускников гражданской ответственности и правового сознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда.

Форма обучения: очная.

Формы реализации: обучение в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

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

При реализации образовательной программы филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском вправе перейти на электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в случаях, предусмотренных соответствующими локальными нормативными актами филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

Воспитательная работа в рамках реализации ОПОП проводится в соответствии с рабочей программой воспитания и календарным планом воспитательной работы филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

Образовательная программа реализуется филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском самостоятельно.

Язык обучения: русский.

Срок получения образования: по очной форме составляет 2 года.

Объем образовательной программы: 120 з.е.

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

Области и(или) сферы профессиональной деятельности выпускника:

20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия.

Объект(ы) профессиональной деятельности выпускника:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- паровые и газовые турбины;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- тепловые насосы;
- установки водородной энергетики;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

— производственно-технологический.

Раздел 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график определяет сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию (ГИА), и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении к образовательной программе (приложения 1 и 2 соответственно).

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в приложении 3 к образовательной программе.

Аннотации всех практик представлены в приложении 4 к образовательной программе.

Аннотация ГИА представлена в приложении 5 к образовательной программе.

Комплект рабочих программ дисциплин, практик и ГИА представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы.

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам и ГИА приведены в фонде оценочных материалов ОПОП, который представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы.

Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Универсальные компетенции выпускников

Категория	Код и наименование	Код и наименование индикатора	
универсальных компетенций	универсальной компетенции	достижения универсальной компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Вырабатывает стратегию действий. УК-1.2. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Учитывает все факторы, определяющие риски жизненного цикла оборудования. УК-2.2. Учитывает действующие правовые нормы, условия, ресурсы и ограничения для оптимального решения задач	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Соблюдает этические нормы взаимодействия. УК-3.2. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде	
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения,	

Межкультурное взаимодействие	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2. Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе понимания особенности социального и культурного контекста. УК-5.2. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных
Самоорганизация и само развитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	задач УК-6.1. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов. УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения

Общепрофессиональные компетенции выпускников

Категория общепрофесси	Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной
ональных	компетенции	компетенции
компетенций		
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать	ОПК-1.1. Определяет цели и задачи
	цели и задачи исследования,	исследования на основе анализа данных.
	выявлять приоритеты решения	ОПК-1.2. Выявляет приоритеты решения
	задач, выбирать критерии оценки	задач и критерии их оценки
Исследование	Исследование ОПК-2. Способен применять ОПК-2.1. Применяет	
	современные методы исследования,	исследования и обработки информации.
	оценивать и представлять	ОПК-2.2. Представляет результаты работы и
	результаты выполненной работы	научных исследований

Профессиональные компетенции выпускников

Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами, практиками учебного плана, представлена в приложении 6 к образовательной программе.

Результаты выбора и анализа профессиональных стандартов для учета в образовательной программе представлены в приложениях 7 и 8 соответственно.

В открытом доступе приложения 6-8 не представляются.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в приложениях 9 и 10 соответственно.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	
ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов, проведении расчетов и экспериментов в соответствии с типовыми методиками и средствами автоматизации, обработкой полученных результатов, соблюдении производственной и экологической безопасности, управлении, эксплуатации, обслуживании, доводке процессов и ремонте технологического оборудования	ПК-1.1. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для исследования энергообъектов ПК-1.2. Проводит расчеты и эксперименты в соответствии с типовыми методиками и средствами автоматизации и обрабатывает полученные результаты, формирует предложения по их практическому использованию ПК-1.3. Соблюдает условия производственной и экологической безопасности ПК-1.4. Осуществляет оперативное управление работой смены ТЭС	

Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение образовательной программы по направлению **13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника** сформировано на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском 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 филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), как на территории филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

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 филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и проходит обновление при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с OB3 обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском 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).

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.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой филиал $\Phi \Gamma EOV BO$ «НИУ «МЭИ» в г. Волжском принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском 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 филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

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 филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Руководитель образовательной программы доцент кафедры АТП, к.т.н.

Зав. кафедрой ТЭиТТ, к.т.н., доцент

Директор филиала к.т.н., доцент И.А. Болдырев

М.М. Султанов

М.М. Султанов

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор

Начальник учебного управления

Начальник отдела методического обеспечения и управления качеством образования

В.Н. Замолодчиков

Е.В. Макаревич

М.Я. Погребисский

10

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ (АКТУАЛИЗАЦИИ)				
No		Реквизиты документа об			
п/п	Содержание изменения (актуализации)	утверждении изменения			
11/11		(актуализации)			
1	ОПОП актуализирована и утверждена в				
	соответствии с приказом Министерства науки и	Решение Ученого Совета НИУ			
	просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 "О	МЭИ от 27.08.2021 г. № 07/21			
	практической подготовке обучающихся"				
	актуализация в части рабочих программ практик				
2	ОПОП актуализирована и утвержденасоответствии	Решение Ученого Совета НИУ			
	с Федеральным законом №304-ФЗ от 31.07.2020г. О				
	внесении изменений в Федеральный закон «Об				
	образовании в Российской Федерации»				
	по вопросам воспитания обучающихся»				
3	<u> </u>	Решение Ученого Совета НИУ			
	соответствии с Приказом Минобрнауки России от				
	29 ноября 2020 г. №1456 «О внесении изменений в				
	федеральные государственные образовательные				
	стандарты высшего образования»				
4	ОПОП актуализирована в части замены	Решение Ученого Совета НИУ			
	иностранного системного программного	МЭИ от 01.07.2022 г. № 07/22			
	обеспечения российскими или свободно				
	распространяемыми аналогами				
5	ОПОП актуализирована в части замены	Решение Ученого Совета НИУ			
	иностранного прикладного программного	МЭИ от 31.08.2022 г. № 08/22			
	обеспечения российскими или свободно				
	распространяемыми аналогами				
6	ОПОП актуализирована в связи со вступлением в	Решение Ученого Совета НИУ			
	действие Порядка организации и осуществления	МЭИ от 31.08.2022 г. № 08/22			
	образовательной деятельности по образовательным				
	программам высшего образования – программам				
	бакалавриата, программам специалитета,				
	программам магистратуры, утвержденного приказом				
	Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245				

Руководитель		
образовательной		
программы		
Доцент кафедры		
Энергетики,		И.А. Болдырев
к.т.н., доцент		тт.т. Болдырсь
(должность, ученая степень, ученоезвание)	(подпись)	(расшифровка