

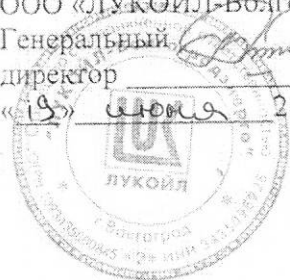
Министерство образования и науки РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

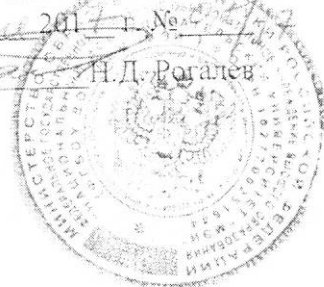
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

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

УТВЕРЖДЕНА
ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго»
Генеральный директор _____ М.Ю. Зимин
«19» июня 2017 г.



УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета МЭИ
от «19» июня 2017 г. № _____
Ректор _____ Н.Д. Роголев



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальность): 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование программы: Тепловые электрические станции и энергетические системы: оборудование, режимы и качество управления

Профиль(и) подготовки:

Тепловые электрические станции и энергетические системы: оборудование, режимы и качество управления

Эксплуатация и управление режимами электроэнергетических систем

Тип: академическая

Вид(ы) профессиональной деятельности(и): научно-исследовательская

Квалификация выпускника: магистр

Москва 2017

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая в МЭИ, представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) с учетом профессиональных стандартов.

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, оценочных средств, методических материалов.

Образовательная программа позволяет осуществлять обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. С этой целью в вариативную часть образовательной программы, при необходимости, включаются специализированные адаптационные и адаптированные дисциплины и практики.

Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 (с последующими дополнениями и изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки **13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника** высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1499;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав МЭИ;

Локальные акты МЭИ;

Профессиональные стандарты: Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2014 г. N 1038н).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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.

Форма обучения: очная

Объем программы: 120 зачетных единиц.

Сроки получения образования: 2 года.

Использование электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы при реализации образовательной программы.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе форм проведения занятий с использованием электронных материалов (в том числе, компьютерного моделирования, слайдов презентаций, видеоматериалов, электронных баз данных) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Язык обучения: русский.

Требования к абитуриенту: абитуриент должен иметь документы в соответствии с Правилами приема в МЭИ, которые устанавливаются решением Ученого совета МЭИ, и пройти вступительные испытания согласно утвержденной программе.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Область профессиональной деятельности выпускника:

совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики, установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- реакторы и парогенераторы атомных электростанций;
- паровые и газовые турбины;
- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;
- установки по производству сжатых и сжиженных газов;
- компрессорные, холодильные установки;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- тепловые насосы;
- химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;
- установки водородной энергетики;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые и электрические сети;
- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;
- установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- топливо и масла;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

научно-исследовательская

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Общекультурные (универсальные) компетенции:

- 1) способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- 2) способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);
- 3) способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции:

- 1) способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- 2) способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- 3) способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).

Профессиональные компетенции:

- 1) способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7);

Профессиональные компетенции с учетом пожеланий работодателя(лей):

- 1) способность 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 (ППК-1);

Компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами учебного плана, представлена в *приложении 1 к ОПОП*.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график представлены в *приложении 2 к ОПОП*.

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в *приложении 3 к ОПОП*.

7. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Аннотации всех практик (включая НИР) представлены в *приложении 4 к ОПОП*.

8. 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 подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

9. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в *приложении 5 к ОПОП*.

10. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение образовательного процесса приведено в *приложении 6 к ОПОП*.

Руководитель образовательной программы: Султанов Махсуд Мансурович, доцент кафедры «Теплоэнергетика и теплотехника», кандидат технических наук. Султанов М.М. является специалистом в области тепловых электрических станций, их энергетических систем и агрегатов. За последние три года участвовал в выполнении НИР: руководил работой «Исследование работы мобильного комплекса производства водорода на основе гидролиза алюминия в водном растворе едкого натрия в лабораторных условиях», тема № НИО16-08; участвовал в выполнении пяти хоздоговорных НИР.

В настоящее время является руководителем НИР «Разработка методов исследования и прогнозирования надежности показателей экономичности генерирующих и энергетических систем» тема №1041170.

Султанов М.М. постоянно руководит выпускными работами магистров, является членом ГЭК по защитах бакалавров и магистров.

Общий список печатных трудов насчитывает 36 наименований. Из них 5 учебных изданий и 31 научный труд, включая патенты на изобретения и иные объекты интеллектуальной собственности, используемые в образовательном процессе.

За последние три года Султановым М.М. изданы 3 учебно-методических пособия, опубликовано 8 научных работ в рецензируемых научных изданиях.

Султанов М.М. принимает участие в профильных конференциях, семинарах и форумах национального и международного уровней: международная конференция «Выполнение работ под напряжением» - г. Камышин, 2013; научно-техническая конференция «Гидроэнергетика. Новые разработки и технологии» - г. Санкт-Петербург, 2015; научный симпозиум «Sense. Enable. SPITSE 2016» - г. Смоленск, 2016; международный академический форум АМО - г. Смоленск, 2016; учебно-методическая конференция «Актуальные задачи и пути их решения в области кадрового обеспечения электро и теплоэнергетики» - г. Москва, 2016; международная научно-техническая конференция "Радиоэлектроника, электротехника и энергетика" - г. Москва, 2017; специализированная научно-практическая конференция "Современные технологии в энергетике" - г. Москва, 2017; научная конференция "Вычислительная техника, человек и мобильность"- Германия, 2017.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех предусмотренных учебным планом видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической, научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

– лаборатории (Химии; Технологии воды и топлива; Конструкционного и электротехнического материаловедения; Прикладной механики; Физики; Математического моделирования информационного обеспечения САУ; Микроэлектроники и микропроцессорной техники; Технических средств систем автоматического управления;

Гидрогазодинамики и гидромеханики; Тренажеров энергетического оборудования; Метрологии и диагностики; Теоретических основ теплотехники; Промышленного теплоэнергетического оборудования; Монтажа, эксплуатации и ремонта систем энергоснабжения; Релейной защиты и автоматики; Электротехники, электроники и электрических машин; Альтернативной энергетики и экологии; Безопасности жизнедеятельности; Гидротехнических сооружений; Электроэнергетических систем), оснащенные современным оборудованием (в том числе сложным) и расходными материалами;

– компьютерные (дисплейные) классы;

– аудитории, оборудованные мультимедийным и (или) презентационным оборудованием;

– комплект лицензионного программного обеспечения.

Описание материально-технического обеспечения образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Директор филиала
К.т.н.

 М.М. Султанов

Зам. директора филиала по образовательной деятельности
К.т.н.

 И.А. Болдырев

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор – проректор по учебной работе

 Т.А. Степанова

Начальник учебного управления

 Д.А. Иванов

Начальник отдела методического обеспечения
и управления качеством образования

 А.В. Носов