



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИДДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-5hindaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина
(расшифровка подписи)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Наименование программы	Повышение надежности, экономичности и экологичности работы тепломеханического оборудования ТЭС
Форма обучения	очная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	
Центр ДО	Научно-образовательный центр "Экология энергетики"

Зам. директора ИДДО
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Усманова Н.В.
	Идентификатор	R3b653adc-UsmanovaNatV-90b3fa4

(подпись)

Н.В.
Усманова
(расшифровка подписи)

Начальник ОДПО
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петин С.Н.
	Идентификатор	R6f0dee6c-PetinSN-eb3bc6a8

(подпись)

С.Н. Петин
(расшифровка подписи)

Руководитель НОЦ
"Экология энергетики"
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Путилова И.В.
	Идентификатор	R94958b9e-PutilovaIV-2f812984

(подпись)

И.В.
Путилова
(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Путилова И.В.
	Идентификатор	R94958b9e-PutilovaIV-2f812984

(подпись)

И.В.
Путилова
(расшифровка подписи)

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель – повышение квалификации путем совершенствования у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для их профессиональной деятельности в области ремонта оборудования тепловых электрических станций.

Программа составлена в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным приказом Минобрнауки от 28.02.2018 г. № 14322.03.2018 г. № 50480.

- с Профессиональным стандартом 20.014 «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции», утвержденным приказом Минтруда 08.09.2015 г. № 607н, зарегистрированным в Минюсте России 07.10.2015 г. № 39215, уровень квалификации 6.

Форма реализации: обучение в МЭИ.

Форма обучения очная.

Режим занятий:

Расписание занятий по дополнительной образовательной программе может устанавливаться в зависимости от набора в группы. Конкретные даты проведения занятий указываются в договоре на оказание образовательных услуг. Данные расписания хранятся в электронной системе учета хода реализации программы. При любом графике занятий учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Требования к уровню подготовки слушателя, необходимые для освоения программы лица желающие освоить программу повышения квалификации, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца..

Выдаваемый документ: при успешном прохождении программы и сдаче итоговой аттестации выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Срок действия итоговых документов

Срок действия итоговых документов регламентируется на основе правил по работе с персоналом в сфере деятельности данной программы, устанавливается на основе содержания программы и составляет (в годах): 5.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Компетенции

В результате освоения дополнительной образовательной программы слушатель должен обладать компетенциями (табл. 1).

Таблица 1

Компетентностно-ориентированные требования к результатам освоения программы

Компетенция	Требования к результатам
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: - Процедуры системного анализа, включающего методики проведения исследования и организацию процесса принятия решения.
	Уметь: - Оценить повышение эффективности процедур анализа проблем и принятия решений.
	Владеть: - Алгоритмом принятия решения, методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них, методиками постановки целей и определения способов ее достижения.
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	Знать: - Способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; возможные оценки предложенным способам с точки зрения соответствия цели проекта.
	Уметь: - Определять круг задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними; - Планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, а также действующих правовых норм.
	Владеть: - Выполнением задачи в своей зоне ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля; - Представлением результатов проекта, а также предложениями возможности их использования и/или совершенствования.

В результате освоения программы слушатель должен быть способен реализовывать трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом (табл. 2).

б.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
------------------	--------------------------

20.014 «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции»

ПК-548/В/02.6/1
способен планировать работы по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС

Трудовые действия:

- Подготовка отчетов о выполнении производственных планов, справок по вопросам эксплуатации тепломеханического оборудования;
- Организация разработки и согласования годовых и перспективных планов ремонтов, реконструкции и модернизации тепломеханического оборудования;
- Анализ условно постоянных затрат на эксплуатацию тепломеханического оборудования, внесение предложений по их сокращению;
- Разработка плана мероприятий по повышению надежности и экономичности работы тепломеханического оборудования;
- Подготовка проектов планов и графиков проведения осмотров и технического обслуживания, наладки и испытаний тепломеханического оборудования, а также графиков вывода его из работы и включения в работу;
- Составление актов о приемке выполненных работ по эксплуатации тепломеханического оборудования.

Умения:

- Оценивать техническое состояние тепломеханического оборудования, прогнозировать надежность его работы;
- Планировать и проектировать работы по эксплуатации тепломеханического оборудования, составлять планы по заданному образцу;
- Анализировать производственные затраты;
- Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением.

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- Схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы тепломеханического оборудования и устройств;- Назначение и принцип работы средств измерений, сигнализации, блокировок, технологических защит тепломеханического оборудования;- Тепловые, электрические и другие технологические схемы обслуживаемых объектов;- Правила технической эксплуатации, действующие организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам эксплуатации тепломеханического оборудования;- Трудоемкость работ по обслуживанию, применяемых методов ремонта и наладки основного и вспомогательного тепломеханического оборудования;- Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда;- Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике;- Правила ведения технической документации и документооборота в организации.
--	---

<p>ПК-548/В/04.6/1 способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность тепломеханического оборудования ТЭС</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль режимов работы и технического состояния тепломеханического оборудования, выявление и учет неисправностей и дефектов узлов, деталей, конструкций оборудования при обходе, по показаниям приборов на щите дистанционного управления, по записям о выявленных нарушениях в работе оборудования в оперативной документации; - Учет и анализ технико-экономических показателей работы тепломеханического оборудования; - Проведение технического освидетельствования тепломеханического оборудования в составе комиссии; - Осмотр оборудования, выводимого в ремонт, подготовка дефектных ведомостей, проектов проведения работ и другой учетной, технологической и конструкторской ремонтной документации; - Подготовка предложений по оптимизации режимов работы, повышению уровня технической эксплуатации, экономичности работы и безопасности^ обслуживания оборудования; - Разработка технических условий и технических решений на технологические изменения, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию тепломеханического оборудования; - Оформление заявок на вывод из работы оборудования для проведения на нем диагностических, наладочных, ремонтных работ; - Выдача нарядов (распоряжений) на проведение диагностических, наладочных, ремонтных работ, согласование работ других структурных подразделений на тепломеханическом оборудовании; - Подготовка и оформление заказов на подготовку проектно-конструкторской документации, чертежей, схем, изготовление нестандартных изделий; - Входной контроль передаваемого в монтаж оборудования в составе комиссии; - Технический надзор, контроль качества выполнения ремонтных и строительно-монтажных работ, их соответствия проектной документации на тепломеханическом оборудовании и территории его расположения; - Приемка оборудования из ремонта и монтажа в составе комиссии; - Ведение технической документации, хранение технической и проектной документации на закрепленное тепломеханическое оборудование.
---	--

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- Оценивать техническое состояние, распознавать причины нарушений в работе тепломеханического оборудования;- Составлять заявки, наряды, акты, заключения и другие документы по вопросам технического обслуживания, ремонта, реконструкции и модернизации по заданному образцу;- Читать техническую и конструкторскую документацию, схемы и чертежи;- Излагать техническую информацию, нормы и правила в письменной форме;- Работать с персональным компьютером и используемым на ТЭС программным обеспечением, современными средствами связи.
--	--

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели тепломеханического оборудования и устройств; - Назначение и принцип работы средств измерений, сигнализации, блокировок, технологических защит тепломеханического оборудования; - Тепловые, электрические и другие технологические схемы обслуживаемых объектов; - Принципиальные схемы построения АСУТП производства тепловой и электрической энергии организации; - Территориальное расположение оборудования, трубопроводов и арматуры; - Правила технической эксплуатации, действующие организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам эксплуатации тепломеханического оборудования; - Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования; - Методы выявления, распознавания и устранения неисправностей и дефектов тепломеханического оборудования, узлов и деталей; - Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, порядок надзора за проведением ремонтных и монтажно-строительных работ; - Тенденции развития теплоэнергетики, новые виды оборудования, передовой производственный опыт по вопросам повышения эффективности и надежности тепломеханического оборудования, реконструкции и модернизации объектов теплоэнергетики; - Методические основы оценки эффективности инвестиций в проекты расширения, реконструкции и модернизации оборудования электростанций.
--	---

2.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Не предусмотрено

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ))

3.1. Трудоемкость программы

Трудоемкость программы включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы составляет:

- **3,3** зачетных единиц;

120 ак. ч.

Структура программы с указанием наименования дисциплин (модулей) и их трудоемкости представлена в табл. 3.

Учебный план дополнительной образовательной программы представлен в приложение А., являющийся неотъемлемой частью программы.

Таблица 3

Структура программы и формы аттестации

№	Наименование дисциплин (модулей)	всего	Контактная работа, ак. ч					Самостоятельная работа, ак. ч		Форма аттестации			
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОГ	контроль	Самостоятельная работа, ак. ч	Стажировка, ак. ч	текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	
1	Надежность, экономичность и эко-логичность работы тепломеханического оборудования ТЭЦ	51	51	17		34					Нет		
1.1.	Надежность, экономичность и эко-логичность работы тепломеханического оборудования ТЭЦ	51	51	17		34							
2	Эксплуатация тепломеханического оборудования ТЭЦ	68	68	22		46					Нет		
2.1.	Эксплуатация тепломеханического оборудования ТЭЦ	68	68	22		46							
3	Итоговая аттестация	1	1				1					Итоговый зачет	
	ИТОГО:	120	120	39	0	80	1	0	0				

3.2. Содержание программы (рабочие программы дисциплин (модулей))

Содержание дисциплин (модулей) представлено в табл. 4.

Таблица 4

Содержание дисциплин (модулей)

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
1.	Надежность, экономичность и эко-логичность работы тепломеханического оборудования ТЭЦ	
1.1.	Надежность, экономичность и эко-логичность работы тепломеханического оборудования ТЭЦ	<p>1. Перспективы развития электроэнергетической отрасли. 2. Экология энергетики: - Основы экологии: основные понятия и определения, объекты и предмет изучения экологии, влияние техногенной деятельности на загрязнение окружающей среды; - Виды загрязнений окружающей природной среды от объектов электроэнергетики, влияние развития энергетики на состояние окружающей среды, структура мирового потребления энергоресурсов; - Понятия и принципы определения экологических нормативов, природоохранное за-конодательство в энергетике; - Природоохранные технологии; - Экологические платежи; - НДС в энергетике. 3. Водопользование на ТЭЦ: - Потери пара и конденсата на ТЭЦ; - Подготовка добавочной и подпиточной воды; - Режимы работы и эксплуатация деаэраторов; - Источники образования и очистка сточных вод на ТЭЦ. 4. ВХР работы паровых и водогрейных котлов. 5. Современные методы и средства контроля свойств металла: - Современные автоматизированные машины и приборы мирового класса для определения механических свойств и анализа микроструктуры металла теплоэнергетического оборудования; - Неразрушающий (безобразцовый) контроль переносимыми приборами микроструктуры и механических свойств металла деталей и конструкций теплоэнергетического оборудования. 6. Контроль состояния и надежность трубопроводов и их ОПС. 7. Вибродиагностика основного и вспомогательного котлотурбинного оборудования. 8. Влияние режимов работы ТЭЦ на экономические показатели: - Особенности работы ТЭЦ с наличием двух очередей: с поперечными связями и блочной части; - Особенности ведения теплофикационных режимов ТЭЦ; - Оптимизация эксплуатационных режимов по критерию максимизации прибыли.</p>
2.	Эксплуатация тепломеханического оборудования ТЭЦ	
2.1.	Эксплуатация	1. Эксплуатация пиковых водогрейных котлов: -

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
	тепломеханического оборудования ТЭЦ	<p>Конструктивные особенности, требования ПТЭ по качеству воды; - Пуски и остановы, стационарные и переходные режимы работы; - Влияние режимов работы на надежность и сроки эксплуатации котлов. 2. Эксплуатация барабанных котлов: - Конструктивные особенности, требования ПТЭ по качеству воды; - Пуски и остановы, стационарные и переходные режимы работы; - Влияние режимов работы на надежность и сроки эксплуатации котлов; - Барабан котла: особенности стали, продление ресурса, возможность замены барабана. 3. Эксплуатация прямоточных котлов. 4. Эксплуатация паровых турбин: - Конструктивные особенности паровых турбин; - Пуски и остановы паровых турбин; - Эксплуатация паровых турбин в стационарных и переходных режимах работы. 5. Особенности тепломеханического оборудования и режимов работы ТЭЦ с паро-газовой установкой (ПГУ): - Типы парогазовых установок (ПГУ); - Тепломеханическое оборудование ГТУ; - Тепломеханическое оборудование котлов-утилизаторов (КУ); - Тепломеханическое оборудование паротурбинной установки (ПТУ); - Тепломеханическое оборудование вспомогательных систем ПГУ; - Задачи эксплуатации и режимы работы ПГУ; - О потенциале энергосбережения в парогазовых технологиях. 2.6. Эксплуатация вспомогательного котлотурбинного оборудования ТЭЦ: - Регенеративные и сетевые подогреватели; - Конденсаторы; - Особенности эксплуатации ПВД энергоблоков с котлами СКД; - Гидравлические режимы работы теплосети; - Насосное оборудование; - ТДМ.</p>

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в приложении Б.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Информация о практической подготовке в структуре дополнительной образовательной программы представлена в приложение В.

В рамках учебного плана дополнительной образовательной программы используются традиционные образовательные технологии, а также интерактивные технологии, представленные в табл. 5.

Характеристика образовательной технологии

Наименование	Краткая характеристика
--------------	------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в Таблице 1 приложения Г.

5.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в Таблице 2 приложения Г.

5.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *-зачет*. Характеристика заданий представлена Таблице 3 приложения Г.

5.4. Независимый контроль качества обучения

Порядок независимой оценки качества дополнительной образовательной программы представлен в приложении Г.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Антикайн, П. А. Металлы и расчет на прочность котлов и трубопроводов / П. А. Антикайн . – 4-е изд . – М. : Энергосервис, 2001 . – 440 с. - ISBN 5-900835-43-X .

2. Елизаров, Д. П. Текст лекций по курсу "Режимы работы и эксплуатация тепловых электростанций": Маневренные характеристики оборудования тепловых электростанций / Д. П. Елизаров, Э. К. Аракелян, Моск. энерг. ин-т (МЭИ) . – М . – 1989 . – 128 с.

3. Липов, Ю. М. Котельные установки и парогенераторы : учебник для вузов по специальности 1005 - Тепловые и электрические станции / Ю. М. Липов, Ю. М. Третьяков . – 2-е изд., испр . – М. : Регулярная и хаотическая динамика, 2005 . – 592 с. - ISBN 5-93972-430-2 .

4. Липов, Ю. М. Тепловой расчет парового котла : учебное пособие для вузов / Ю. М. Липов . – Ижевск : РХД, 2001 . – 176 с. – (Науки о Земле) . - ISBN 5-939720-46-3 .

5. Матюнин, В. М. Металловедение в теплоэнергетике : учебное пособие для вузов по направлениям "Теплоэнергетика" и "Энергомашиностроение" / В. М. Матюнин . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 328 с. - ISBN 978-5-383-00222-3 .

6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: Обязательны для всех Потребителей электроэнергии независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности : Введен с 1 октября 2003 года . – СПб. : Деан, 2003 . – 336 с. – (Безопасность труда России) . - ISBN 5-936302-97-0 .

7. Путилов, В. Я. Основы экологии и природоохранной деятельности в энергетике : учебное пособие для слушателей программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов по направлениям "Теплоэнергетика и теплотехника" и "Электроэнергетика и электротехника" / В. Я. Путилов, И. В. Путилова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 135 с. - ISBN 978-5-7046-1942-0 .

[http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10181;](http://elibr.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10181)

8. Современные природоохранные технологии в электроэнергетике : информационный сборник / В. В. Абрамов, [и др.], Российское акционерное общество 'Единая электроэнергетическая система России' ; Общ. ред. В. Я. Путилов . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 388 с. - ISBN 978-5-383-00052-6 .

9. Трухний, А. Д. Парогазовые установки электростанций : учебник для вузов по направлениям "Теплоэнергетика и теплотехника" и "Энергетическое машиностроение" / А. Д. Трухний . – [Изд. перераб и доп.] . – М. : Издательский дом МЭИ, 2015 . – 666 с. - ISBN 978-5-383-00948-2 .

10. Трухний, А. Д. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки : Учебное пособие для вузов по направлению "Энергомашиностроение"; специальностям "Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели", "Котло-и реакторостроение" направления "Энергомашиностроение"; специальностям "Тепловые электрические

станции", "Промышленная теплоэнергетика" направления "Теплоэнергетика" / А. Д. Трухний, Б. В. Ломакин . – М. : Изд-во МЭИ, 2002 . – 540 с. - ISBN 5-7046-0722-5 .

11. Цанев, С. В. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций : учебное пособие для вузов по направлению 140100 "Теплоэнергетика", специальности 140101 "Тепловые электрические станции" по дисциплинам "Парогазовые и газотурбинные установки электростанций" и "Тепловые и атомные электрические станции" / С. В. Цанев, В. Д. Буров, А. Н. Ремезов ; Ред. С. В. Цанев . – 3-е изд., стер . – М. : Изд-во МЭИ, 2009 . – 584 с. - ISBN 978-5-383-00340-4 .

б) литература ЭБС и БД:

1. Елизаров Д.П.- "Тепловые электрические станции", Издательство: "МЭИ", Москва, 2020
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014202.html>.

в) используемые ЭБС:

6.2. Кадровое обеспечение

Для реализации дополнительной образовательной программы привлекаются преподаватели из числа штатных научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и лица, представители работодателей или объединений работодателей. Информация о кадровом обеспечении дополнительной образовательной программы представлена в приложении Д.

Сведения о руководителе дополнительной образовательной программы представлены в приложении Е.

6.3. Финансовое обеспечение

План расходов и расчет обоснования стоимости по дополнительной образовательной программе представлены в приложении Ж.

Финансирование программы осуществляется за счет личных средств слушателей или заказчиков, по направлению которых проводится обучение. В качестве заказчика могут выступать работодатели, университеты (в том числе МЭИ), государственные структуры и прочие участники образовательного рынка.

6.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-технические условия реализации дополнительной образовательной программы представлены в Приложении З.

Календарный график учебного процесса разрабатывается с учетом требований к качеству освоения и по запросам обучающихся (Приложение И). Расписание занятий разрабатывается на каждую реализуемую программу.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Дата утверждения изменений
-------	-------------------------------------	----------------------------

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)



Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Путилова И.В.
Идентификатор	R94958b9e-PutilovaIV-2f812984

(подпись)

И.В.
Путилова

(расшифровка
подписи)