



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-ShindinaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина  
(расшифровка подписи)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
*повышения квалификации*

<b>Наименование программы</b>	Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов электросетевого комплекса
<b>Форма обучения</b>	заочная
<b>Выдаваемый документ</b>	удостоверение о повышении квалификации
<b>Новая квалификация</b>	не присваивается
<b>Центр ДО</b>	Кафедра "Техники и электрофизики высоких напряжений"

Зам. директора ИДДО

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

Н.В.  
Усманова

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г. Крохин

Руководитель ТЭВН

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ковалев Д.И.
	Идентификатор	R09bc37b9-KovalevDmi-bf54cea2

Д.И. Ковалев

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тимофеев Е.М.
	Идентификатор	R792df8f2-TimofeevYM-f843abe9

Е.М.  
Тимофеев

Москва

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**Цель:** повышение квалификации путем развития у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере «Строительство».

**Программа составлена в соответствии:**

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки от 31.05.2017 г. № 48123.06.2017 г. № 47139.

- с Профессиональным стандартом 16.025 «Специалист по организации строительства», утвержденным приказом Минтруда 21.10.2021 г. № 747н, зарегистрированным в Минюсте России 19.11.2021 г. № 65910, уровень квалификации 7.

**Форма реализации:** обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

**Форма обучения:** заочная.

**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 ее наличии. 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 дополнительную образовательную программу, должны иметь или получать высшее или среднее профессиональное образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца, или академической справкой о прохождении обучения..

**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): бессрочно.

## 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
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	Знать: - основную нормативную документацию, регламентирующую состав и содержание проекта производства работ..
	Уметь: - разрабатывать и (или) использовать типовые организационно-технологические решения при разработке проекта производства работ на возведение здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения..
	Владеть: - типовыми методиками принятия решений при разработке проекта производства строительных работ.

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

Уровень квалификации 7.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
16.025 «Специалист по организации строительства»	
ПК-244/С/01.7/1 способен осуществлять подготовку к строительству объектов капитального строительства	Трудовые действия: - Организация и проведение входного контроля проектной, рабочей и организационно-технологической документации на строительство объекта капитального строительства (при его наличии), проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства.

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Проверять наличие необходимых согласований, комплектность и достаточность объема технической информации в представленной проектной, рабочей и организационно-технологической документации для строительства объекта капитального строительства, проекте организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии).</li></ul>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов к составу и содержанию проектной, рабочей и организационно-технологической документации по строительству объекта капитального строительства;</li><li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства к составу и содержанию проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства;</li><li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к организации строительного подряда;</li><li>- Требования нормативных правовых актов, нормативных технических документов к организации строительства объекта капитального строительства, в том числе сноса объекта капитального строительства;</li><li>- Требования нормативных технических документов к технологическим процессам производства отдельных этапов, видов и комплексов строительных работ, выполняемых при строительстве объекта капитального строительства, в том числе работ по сносу объекта капитального строительства;</li><li>- Требования нормативных технических и руководящих документов к основаниям, порядку получения и оформлению необходимых разрешений на строительство объекта капитального строительства;</li><li>- Требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации подготовки строительства объекта капитального строительства.</li></ul>

<p>ПК-244/С/02.7/1 способен осуществлять управление строительством объектов капитального строительства</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование, организация и текущий контроль строительства объекта капитального строительства;</li> <li>- Организация и контроль формирования и ведения исполнительной и учетной документации по строительству объекта капитального строительства, сведений, документов и материалов по строительству объекта капитального строительства, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии).</li> </ul>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять состав и последовательность производства видов и отдельных этапов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства;</li> <li>- Определять последовательность и рассчитывать объемы производственных заданий при строительстве объекта капитального строительства.</li> </ul>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);</li> <li>- Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве;</li> <li>- Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации строительства объекта капитального строительства;</li> <li>- Методы и средства календарного и оперативного планирования строительства объекта капитального строительства.</li> </ul>

<p>ПК-244/С/03.7/1 способен осуществлять строительный контроль строительства объектов капитального строительства</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперативное планирование, координация и организация контроля ответственных конструкций (элементов, частей) объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций (элементов, частей) и участков сетей инженерно-технического обеспечения;</li> <li>- Оперативное планирование, координация и организация контроля выполненных видов скрытых строительных работ, оказывающих влияние на безопасность объекта капитального строительства, контроль выполнения которых не может быть проведен после выполнения других видов строительных работ при строительстве объекта капитального строительства;</li> <li>- Организация и контроль принятия оперативных мер по устранению выявленных при строительном контроле недостатков и дефектов строительства объекта капитального строительства.</li> </ul>
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать технологические возможности проведения строительного контроля производства этапа строительных работ, в том числе с участием организации заказчика и (или) привлеченной им специализированной организации, осуществляющей строительный контроль на основании договора;</li> <li>- Разрабатывать и корректировать планы строительного контроля строительства объекта капитального строительства.</li> </ul>

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к содержанию, организации и порядку проведения строительного контроля и государственного строительного надзора;</li> <li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к безопасности объекта капитального строительства;</li> <li>- Положения нормативных правовых актов в области технического регулирования и стандартизации, регламентирующие виды нормативных технических и нормативных технологических документов, виды документов по стандартизации, включая своды правил, национальные стандарты, стандарты организаций и технические условия, обеспечивающие выполнение требований технических регламентов;</li> <li>- Методы и средства организации и проведения строительного контроля строительства объекта капитального строительства.</li> </ul>
<p>ПК-244/С/04.7/1 способен осуществлять сдачу и приемку объектов капитального строительства, строительство которых закончено</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль выполнения и документального оформления результатов оперативных мер по устранению выявленных в процессе сдачи и приемки объекта капитального строительства, строительство которого завершено, отступлений результатов строительства объекта капитального строительства от требований нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации, проекта организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии);</li> <li>- Организация и контроль формирования сведений, документов и материалов по объекту капитального строительства, строительство которого завершено, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), для передачи застройщику или техническому заказчику.</li> </ul>

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Оформлять и комплектовать исполнительную и прилагаемую (техническую, доказательную) документацию по объекту капитального строительства, строительство которого завершено;</li><li>- Формировать сведения, документы и материалы по объекту капитального строительства, строительство которого завершено, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде, в том числе представлять графическую часть исполнительной документации в виде трехмерной модели;</li><li>- Оформлять и комплектовать исполнительную и прилагаемую (техническую, доказательную) документацию при консервации незавершенного объекта капитального строительства;</li><li>- Анализировать допущенные отступления от требований нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации, проекта сноса объекта капитального строительства, выявленные в процессе сдачи и приемки объекта капитального строительства, строительство которого завершено, определять состав оперативных мер по их устранению.</li></ul>
--	---



	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства и гражданско-правовых отношений, нормативных технических и руководящих документов к содержанию, организации и порядку проведения сдачи и приемки объекта капитального строительства, строительство которого завершено;</li> <li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению комплекта исполнительной и прилагаемой (технической, доказательной) документации для сдачи и приемки объекта капитального строительства, строительство которого завершено;</li> <li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства к основаниям и порядку принятия решения о консервации незавершенного объекта капитального строительства;</li> <li>- Требования нормативных правовых актов в области строительства к составу и оформлению исполнительной и прилагаемой (технической, доказательной) документации при консервации незавершенного объекта капитального строительства;</li> <li>- Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве;</li> <li>- Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии).</li> </ul>
--	---

## **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:

- 2 зачетных единиц;

72 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	Стажировка, ак. ч	Форма аттестации			
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОГ	контроль			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	Строительство объектов электроэнергетики как реализация крупномасштабных проектов	2	2			2					Нет		
1.1.	Строительство объектов электроэнергетики как реализация крупномасштабных проектов	2	2			2							
2	Российское строительное законодательство	10	10			10					Нет		
2.1.	Российское строительное законодательство. Участники строительной деятельности и их взаимоотношения	10	10			10							
3	Техническое регулирование и стандартизация в строительстве (применительно к объектам электроэнергетики)	12	12			12					Нет		
3.1.	Техническое регулирование и стандартизация в строительстве (применительно к объектам электроэнергетики)	12	12			12							

4	Деловые процессы организации строительства объектов электроэнергетики	1 3	13			13				Нет	
4.1.	Деловые процессы организации строительства объектов электроэнергетики	1 3	13			13					
5	Особенности организации строительства объектов электросетевого хозяйства	1 1	11			11				Нет	
5.1.	Особенности организации строительства объектов электросетевого хозяйства	1 1	11			11					
6	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов электроэнергетики	1 2	12			12				Нет	
6.1.	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов электроэнергетики	1 2	12			12					
7	Цифровая трансформация технологических и управленческих процессов в строительстве	1 0	10			10				Нет	
7.1.	Современные информационные технологии в области организации строительства. Цифровая трансформация технологических и управленческих процессов	1 0	10			10					
8	Итоговая аттестация	2	2			2					Итоговый зачет

	<b>ИТОГО:</b>	<b>7</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
--	---------------	----------	-----------	----------	----------	-----------	----------	----------	----------	--	--	--

### 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.	Строительство объектов электроэнергетики как реализация крупномасштабных проектов	
1.1.	Строительство объектов электроэнергетики как реализация крупномасштабных проектов	Этапы жизненного цикла проекта: Прединвестиционная фаза, планирование, осуществление строительства (контроль, корректировка планов), завершение строительства (документирование). Структурно-модульная схема управления проектами. Информационные среды. Инструментарий WBS (СДР).
2.	Российское строительное законодательство	
2.1.	Российское строительное законодательство. Участники строительной деятельности и их взаимоотношения	Нормативно-правовое регулирование строительной деятельности. Принципы организации строительства в России. Система государственного строительного надзора в энергетическом строительстве. Саморегулирование в строительстве. Объекты строительной деятельности и их классификация. Субъекты (участники) строительной деятельности, их функции и взаимодействие. Общие сведения о системе обеспечения качества в строительстве и организации строительного контроля.
3.	Техническое регулирование и стандартизация в строительстве (применительно к объектам электроэнергетики)	
3.1.	Техническое регулирование и стандартизация в строительстве (применительно к объектам электроэнергетики)	Сведения об истории технического регулирования и стандартизации в российской электроэнергетике. Федеральный закон «О техническом регулировании». Технические регламенты. Система стандартизации в Российской Федерации. Стандарты организаций, технические условия. Международная и межгосударственная стандартизация. Регулирование в области метрологии (метрологическое регулирование).
4.	Деловые процессы организации строительства объектов электроэнергетики	
4.1.	Деловые процессы организации строительства объектов электроэнергетики	Инженерные изыскания, подготовка проектной документации. Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий. Сметное нормирование и разработка смет. Деловые процессы при осуществлении строительства. Авторский надзор.

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
5.	Особенности организации строительства объектов электросетевого хозяйства	
5.1.	Особенности организации строительства объектов электросетевого хозяйства	Подготовительный период строительного производства. Разработка ППР при новом строительстве. Производство СМР. Проведение работ при строительстве ВЛ. Проведение работ при строительстве КЛ. Проведение работ при строительстве подстанций. Строительно-монтажные работы на комплектных трансформаторных подстанциях (КТП). Управление строительным производством.
6.	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов электроэнергетики	
6.1.	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов электроэнергетики	Общие положения. Проверка готовности объекта к приемке в эксплуатацию. Приемка объектов в эксплуатацию. Ответственность участников сдачи и приемки в эксплуатацию построенных объектов. Выдача разрешений на ввод в эксплуатацию отдельных энергоустановок. Ввод в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства. Особенности ввода в эксплуатацию ТЭС и генерирующих источников на основе ВИЭ.
7.	Цифровая трансформация технологических и управленческих процессов в строительстве	
7.1.	Современные информационные технологии в области организации строительства. Цифровая трансформация технологических и управленческих процессов	Разработка и применение моделей технологических систем, зданий, сооружений и объектов электроэнергетики в управлении строительством. Цифровые технологии в инженерной деятельности. Интернет вещей и цифровые двойники киберфизических систем. Информационное моделирование в строительстве.

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.

Таблица 5

## Характеристика образовательной технологии

Наименование	Краткая характеристика
Дискуссия	Дискуссия на комплексную тему организации проектной деятельности при обеспечении организации строительных работ.

## 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 *итогового зачета*. 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. Журавская, Т. А. Железобетонные конструкции : учебное пособие для среднего профессионального образования по дисциплине "Строительные конструкции", по специальности 270802 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / Т. А. Журавская . – М. : Форум, 2011 . – 152 с. + CD-I . - ISBN 978-5-91134-536-5 .;

2. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений : учебник для заочных отделений вузов по специальностям "Промышленное и гражданское строительство" и "Производство строительных материалов, изделий и конструкций" / Е. Н. Бухаркин, [и др.] ; Ред. Ю. П. Соснин . – 3-е изд., испр . – М. : Высшая школа, 2009 . – 415 с. - ISBN 978-5-06-006141-3 .;

3. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник для средних специальных заведений по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" / В. М. Калинин, С. Д. Сокова, А. Н. Топилин . – М. : ИНФРА-М, 2011 . – 336 с. – (Среднее профессиональное образование) . - ISBN 978-5-16-004786-7 .;

4. Морозова, Н. Ю. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования по специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" и "Гидротехническое сооружение" / Н. Ю. Морозова . – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2010 . – 288 с. – (Среднее профессиональное образование) . - ISBN 978-5-7695-7541-9 .;

5. Орлов, В. А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений : учебное пособие по направлению "Строительство" / В. А. Орлов . – М. : АКАДЕМИЯ, 2010 . – 304 с. – (Высшее профессиональное образование) . - ISBN 978-5-7695-5435-3 .;

6. Румянцева, Е. Е. Экологическая безопасность строительных материалов, конструкций и изделий : учебное пособие для вузов по направлению "Строительство" и специальностям "Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство", "Производство строительных материалов", "Проектирование зданий", "Инженерная защита окружающей среды" / Е. Е. Румянцева, Ю. Д. Губернский, Т. Ю. Кулакова . – М. : Университетская книга, 2011 . – 200 с. – (Новая унив. б-ка) . - ISBN 978-5-98699-010-2 .;

7. Строительство тепловых электростанций : учебник для вузов по специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство" направления 653500 "Строительство" / И. К. Вишницкий, [и др.] ; Ред. В. И. Теличенко . – М. : Ассоциация строительных вузов (АСВ), 2010 . - ISBN 978-5-93093-731-2 ..

б) литература ЭБС и БД:

1. А. В. Исаев- "Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в строительстве" 1, (2-е изд., перераб.), Издательство: "Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ)", Нижний Новгород, 2010 - (110 с.) <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427240>;

2. Андреев В. А., Портнов Э. Л., Кочановский Л. Н.- "Проектирование, строительство и техническая эксплуатация" Т. 2, (7-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "Горячая линия-Телеком", Москва, 2010 - (424 с.) [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5113](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5113).

в) используемые ЭБС:

*Не предусмотрено*

## **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 приложение 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

	
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Тимофеев Е.М.
Идентификатор	R792df8f2-TimofeevYM-f843abe9

Е.М.  
Тимофеев