



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	Rd0ad64b2-5hindinaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина
(расшифровка подписи)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Наименование программы	Ценообразование и сметное нормирование в строительстве с применением BIM-технологий
Форма обучения	очная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Инжиниринговый центр "Энергетика больших мощностей нового поколения"

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	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

(подпись)

А.Г. Крохин
(расшифровка подписи)

Начальник ФДО
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Малич Н.В.
	Идентификатор	R13696f6e-MalichNV-45fe3095

(подпись)

Н.В. Малич
(расшифровка подписи)

Руководитель ИЦ ЭБМ
(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Осипов С.К.
	Идентификатор	R06dc7f87-OsipovSK-e84c9a91

(подпись)

С.К. Осипов
(расшифровка подписи)

Москва

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)



Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦП МЭИ	
Владелец	Осипов С.К.
Идентификатор	R06dc7f87-OsipovSK-e84c9a91

(подпись)

С.К. Осипов

(расшифровка
подписи)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель – повышение квалификации путем формирования у слушателей компетенций, необходимых специалистам по сметному нормированию и ценообразованию в строительстве..

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 08.025 «Специалист в оценочной деятельности», утвержденным приказом Минтруда 26.11.2018 г. № 742н, зарегистрированным в Минюсте России 31.01.2019 г. № 53642, уровень квалификации 8.

- 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 использованием исключительно дистанционных образовательных технологий.

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 дополнительную образовательную программу, должны иметь высшее образование или получать высшее 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): 3.

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: - нормативно-правовые и нормативно-технические требования к материалам, конструкциям и условиям работы; требования технической документации к организации строительного производства; организацию и технологию строительного производства.
	Уметь: - С применением BIM-технологий производить организацию строительства, реконструкции и капитального ремонта; осуществлять строительный контроль при строительстве и капитальном ремонте объектов капитального строительства; обеспечивать безопасность при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте.
	Владеть: - навыками организации строительства, реконструкции и капитального ремонта, а также осуществления строительного контроля и обеспечения безопасности на объектах строительства, реконструкции и капитального ремонта с применением BIM-технологий.

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

8.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
08.025 «Специалист в оценочной деятельности»	
ПК-553/В/02.6/1 способен осуществлять определение стоимостей недвижимого имущества, прав, работ и услуг, связанных с объектами недвижимости, за	Трудовые действия: - Установление технических и правовых параметров, влияющих на стоимость недвижимого имущества, указанного в п.3.2.2.; - Выбор методов и подходов для определения стоимостей недвижимого имущества, указанного в п.3.2.2.; - Проведение расчетов при определении стоимости.

<p>исключением месторождений полезных ископаемых, участков недр и прав, связанных с ними, особо охраняемых территорий и объектов, памятников архитектуры и объектов культурного наследия (относящихся к недвижимому имуществу), работ, услуг и прав, связанных с ними</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать формулы для расчета стоимостей в соответствии со стандартами, правилами и методологией определения стоимостей недвижимого имущества, указанного в п.3.2.2.. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативные правовые акты в области оценочной деятельности; - Стандарты, правила и методология определения стоимостей, соответствующая судебная практика; - Особенности ценообразования на рынке недвижимого имущества, указанного в п.3.2.2..
<p>16.025 «Специалист по организации строительства»</p>	
<p>ПК-244/А/01.5/1 способен осуществлять подготовку к производству видов строительных работ</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация и контроль выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ; - Ознакомление с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ; - Ведение исполнительной и учетной документации в процессе подготовки производства вида строительных работ; - Формирование и ведение сведений, документов и материалов по подготовке производства вида строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии). <p>Умения:</p> <p>Знания:</p>

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:

- **0,9** зачетных единиц;

32 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 ДОТ	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	Строительный контроль и управление качеством в строительстве с применением BIM-технологий	5	3			3		2			Нет		
1.1.	Строительный контроль и управление качеством в строительстве с применением BIM-технологий	5	3			3		2					
2	Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства. Разработка исполнительной документации с применением BIM-технологий.	5	3			3		2			Нет		
2.1.	Проведение строительного контроля при	5	3			3		2					

	строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства. Разработка исполнительной документации с применением BIM-технологий.										
3	Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов капитального строительства с применением BIM технологий.	5	3			3	2			Нет	
3.1.	Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов капитального строительства с применением BIM технологий.	5	3			3	2				
4	Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта с применением BIM-технологий	4	2			2	2			Нет	
4.1.	Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта с применением BIM-технологий	4	2			2	2				
5	Безопасность и контроль при реконструкции и капитальном ремонте с применением BIM-технологий	4	2			2	2			Нет	
5.1.	Безопасность и контроль при реконструкции и капитальном ремонте с применением BIM-технологий	4	2			2	2				

6	Организация подготовки проектной документации с применением BIM-технологий	4	2			2	2			Нет	
6.1.	Организация подготовки проектной документации с применением BIM-технологий	4	2			2	2				
7	Ценообразование, сметное нормирование и договорные отношения в строительстве и ЖКХ с применением BIM-технологий	4	2			2	2			Нет	
7.1.	Ценообразование, сметное нормирование и договорные отношения в строительстве и ЖКХ с применением BIM-технологий	4	2			2	2				
8	Итоговая аттестация	1	1				1				Итоговый зачет
	ИТОГО:	3 2	18	0	0	17	1	14	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.	Ценообразование, сметное нормирование и договорные отношения в строительстве и ЖКХ с применением BIM-технологий	
1.1.	Ценообразование, сметное нормирование и договорные отношения в строительстве и ЖКХ с применением BIM-технологий	1. Государственное и рыночное регулирование ценообразования. 2. Нормативная база в области ценообразования. 3. Применение BIM-технологий в сметном деле.

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
2.	Строительный контроль и управление качеством в строительстве с применением BIM-технологий	
2.1.	Строительный контроль и управление качеством в строительстве с применением BIM-технологий	1. Законодательство РФ в области строительного контроля, и его последние изменения, государственное регулирование в сфере градостроительной деятельности. 2. Управление качеством в строительстве с применением BIM-технологий.
3.	Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства. Разработка исполнительной документации с применением BIM-технологий.	
3.1.	Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства. Разработка исполнительной документации с применением BIM-технологий.	1. Методология строительного контроля с применением BIM-технологий. 2. Строительный контроль при различных видах работ с применением BIM-технологий. 3. Входной контроль получаемых строительных изделий, конструкций и материалов с применением BIM-технологий. 4. Мониторинг строящегося здания и окружающей застройки с применением BIM-технологий.
4.	Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов капитального строительства с применением BIM технологий.	
4.1.	Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов капитального строительства с применением BIM технологий.	1. Разрешительная документация для начала строительства. 2. Ведение исполнительной и отчетной документации с применением BIM-технологий. 3. Подготовка комплекта документов для сдачи объекта нового строительства или реконструкции с применением BIM-технологий. 4. Подготовка комплекта документов для сдачи объекта капитального ремонта с применением BIM-технологий.
5.	Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта с применением BIM-технологий	
5.1.	Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта с применением BIM-технологий	1. Особенности организации реконструкции и капитальных ремонтов с применением BIM-технологий. 2. Сетевые графики диаграммы Ганта. 3. Управление стоимостью строительства с применением BIM-технологий.
6.	Безопасность и контроль при реконструкции и капитальном ремонте с применением BIM-технологий	
6.1.	Безопасность и контроль	Техника безопасности строительного производства.

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
	при реконструкции и капитальном ремонте с применением BIM-технологий	
7.	Организация подготовки проектной документации с применением BIM-технологий	
7.1.	Организация подготовки проектной документации с применением BIM-технологий	1. Исходно разрешительная документация при проектировании. 2. Наполнение проектной и рабочей документации с применением BIM-технологий. 3. Экспертиза проектной документации. 4. Внесение изменений в проектную и рабочую документацию с применением BIM-технологий. 5. Ведение авторского надзора за строительством.

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
Тестирование	Тестирование позволяет эффективно оценить уровень подготовленности каждого испытуемого и измерить их уровень знаний по определенным темам.

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 *-итоговый 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. Алимов, Л. А. Строительные материалы : учебник по направлению "Строительство" / Л. А. Алимов, В. В. Воронин . – М. : Академия, 2012 . – 320 с. – (Высшее профессиональное образование . Бакалавриат) . - ISBN 978-5-7695-8336-0 .

2. Бабанов, В. В. Строительная механика: в 2 т. : учебник для вузов по направлению "Строительство" / В. В. Бабанов . – М. : АКАДЕМИЯ, 2011 . – (Высшее профессиональное образование) . - ISBN 978-5-7695-6939-5 . Т. 1 : / В. В. Бабанов . – 2011 . – 304 с. - ISBN 978-5-7695-6938-8 .

3. Баздникин, А. С. Цены и ценообразование : учебное пособие для вузов по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / А. С. Баздникин . – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт : Высшее образование, 2010 . – 370 с. – (Основы наук) . - ISBN 978-5-9916013-7-5 .

б) литература ЭБС и БД:

1. А. В. Сошин, Н. М. Соколов, А. С. Торопов, М. С. Белинович, Н. С. Петров- "Технология строительного производства", Издательство: "Издательство литературы по строительству", Москва, 1964 - (420 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576602>.

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		Осипов С.К.	
Идентификатор		R06dc7f87-OsipovSK-e84c9a91	

(подпись)

С.К. Осипов

(расшифровка
подписи)