



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	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

	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

Начальник ФДО

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

Н.В. Малич

Руководитель ИЦ ЭБМ

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

С.К. Осипов

Руководитель образовательной программы

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

С.К. Осипов

Москва

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).

Уровень квалификации 6.

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	аааааааааа	5	3			3		2			Нет		
2.1.	Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства. Разработка исполнительной документации с применением BIM-технологий.	5	3			3		2					
3	Строительство, реконструкция и	5	3			3		2			Нет		

	капитальный ремонт объектов капитального строительства с применением BIM технологий.										
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,	4	2			2	2			Нет	

	сметное нормирование и договорные отношения в строительстве и ЖКХ с применением BIM-технологий										
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.
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.	aaaaaaaa	
3.1.	Проведение строительного контроля при строительстве,	1. Методология строительного контроля с применением BIM-технологий. 2. Строительный контроль при различных видах работ с применением BIM-технологий.

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
	<p>реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства. Разработка исполнительной документации с применением BIM-технологий.</p>	<p>3. Входной контроль получаемых строительных изделий, конструкций и материалов с применением BIM-технологий. 4. Мониторинг строящегося здания и окружающей застройки с применением BIM-технологий.</p>
4.	Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов капитального строительства с применением BIM технологий.	
4.1.	<p>Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов капитального строительства с применением BIM технологий.</p>	<p>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.</p>
5.	Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта с применением BIM-технологий	
5.1.	<p>Организация строительства, реконструкции, капитального ремонта с применением BIM-технологий</p>	<p>1. Особенности организации реконструкции и капитальных ремонтов с применением BIM-технологий. 2. Сетевые графики диаграммы Ганта. 3. Управление стоимостью строительства с применением BIM-технологий.</p>
6.	Безопасность и контроль при реконструкции и капитальном ремонте с применением BIM-технологий	
6.1.	<p>Безопасность и контроль при реконструкции и капитальном ремонте с применением BIM-технологий</p>	<p>Техника безопасности строительного производства.</p>
7.	Организация подготовки проектной документации с применением BIM-технологий	
7.1.	<p>Организация подготовки проектной документации с применением BIM-технологий</p>	<p>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.</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.

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 *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. 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:

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	Осипов С.К.
Идентификатор	R06dc7f87-OsipovSK-e84c9a91

С.К.
Осипов