

## **Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

В соответствии с пунктом 11 части 7 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и подпунктом 5.2.125 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038,  
**п р и к а з ы в а ю :**

Утвердить:

типовую дополнительную профессиональную программу (программу повышения квалификации) "Технологии информационного моделирования" (в жилищном, промышленном строительстве, на линейных объектах) согласно приложению № 1;

типовую дополнительную профессиональную программу (программу повышения квалификации) "Технический заказчик в строительстве при реализации государственного заказа" согласно приложению № 2;

типовую дополнительную профессиональную программу (программу повышения квалификации) "Ценообразование и сметное дело в строительстве" согласно приложению № 3.

Министр

И.Э. Файзуллин

## Приложение № 1

к приказу Министерства строительства  
и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### **Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) "Технологии информационного моделирования (в жилищном, промышленном строительстве, на линейных объектах)"**

#### **I. Общие положения**

1. Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) "Технологии информационного моделирования (в жилищном, промышленном строительстве, на линейных объектах)" (далее – Типовая программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ), с учетом требований приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014).

2. На основании Типовой программы организации, осуществляющие образовательную деятельность, разрабатывают дополнительную профессиональную программу повышения квалификации.

3. Рекомендуемый минимальный срок освоения Типовой программы составляет 36 академических часов. Срок освоения Типовой программы определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

#### **II. Цель и планируемые результаты обучения**

4. Целью повышения квалификации слушателей по Типовой программе является подготовка специалистов строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства к работе с использованием технологий информационного моделирования в

рамках своих функциональных обязанностей и производственных задач, подготовка специалистов, владеющих навыками создания, использования и сопровождения информационной модели объекта капитального строительства на всех этапах его жизненного цикла, организации взаимодействия между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла, навыками по готовности управлять деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства.

5. Результатом повышения квалификации слушателей по Типовой программе является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

6. В ходе освоения Типовой программы слушателями будут усовершенствованы и (или) получены следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) согласно профессиональному стандарту "Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве", утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2024 г. № 562н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 ноября 2024 г., регистрационный № 80170):

а) способность разработать и использовать структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла (ПК-1);

б) способность управлять процессами информационного моделирования объекта строительства на этапах его жизненного цикла (ПК-2);

7. Карта компетенции раскрывает компонентный состав компетенции, технологии ее формирования и оценки:

а) дисциплинарная карта компетенции ПК-1

ПК-1 способность разработать и использовать структурные элементы информационной модели объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

б) дисциплинарная карта компетенции ПК-2

ПК-2 способность управлять процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

8. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе применять иные средства и технологии оценки освоения Типовой программы.

9. В результате освоения Типовой программы слушатель должен знать:

а) стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства;

б) назначение, состав и структуру плана реализации проекта информационного моделирования объектов капитального строительства;

в) уровни проработки элементов информационных моделей объектов капитального строительства;

г) классификаторы компонентов информационных моделей объектов капитального строительства;

д) форматы обмена данными информационных моделей объектов капитального строительства и их компонентов, в том числе открытые;

е) назначение среды общих данных;

ж) методы коллективной работы над единой информационной моделью объекта капитального строительства;

з) основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства;

и) правила формирования информационных моделей объектов капитального строительства на различных этапах их жизненного цикла.

10. По результатам освоения Типовой программы слушатель должен уметь:

а) использовать технологии информационного моделирования при решении задач на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства;

б) формировать информационную модель объекта капитального строительства на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов;

в) просматривать и извлекать данные информационных моделей объектов капитального строительства, созданных другими специалистами;

г) выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей объектов капитального строительства;

д) заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей объектов капитального строительства;

е) отображать данные информационной модели объекта капитального строительства в графическом и табличном виде;

ж) применять международные, национальные, отраслевые стандарты обмена данными информационной модели объекта капитального строительства для разработки процессов обмена информацией.

11. По результатам освоения Типовой программы слушатель должен иметь навыки:

а) использования необходимых программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач;

б) формирования элементов цифровой информационной модели нового или существующего объекта капитального строительства;

в) извлечения и анализа данных информационной модели объекта капитального строительства;

г) сохранения и передачи данных информационной модели объекта капитального строительства в требуемом формате;

д) оформления видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологии информационного моделирования объектов капитального строительства в организации;

е) выбора методов и форматов передачи данных информационной модели объекта капитального строительства.

### III. Учебный план

12. Учебный план Типовой программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний.

13. Образовательная деятельность по Типовой программе предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические, самостоятельные работы, итоговая аттестация (в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно).

#### Учебный план Типовой программы

№ п/п	Наименования разделов	Количество учебных часов			
		Всего	В том числе		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Концепция информационного моделирования в строительстве	4-32			
2	Информационное моделирование на этапе проектирования объекта капитального строительства	10-76			
3	Информационное моделирование на этапе строительства	10-70			
4	Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений	4-28			
5	Применение инструментов искусственного интеллекта для решения задач отрасли на разных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	2-20			
6	Принципы бережливого производства	2-10			
7	Техники и технологии, обеспечивающих рост производительности труда проектных, строительных и эксплуатирующих организаций	2-10			
8	Итоговая аттестация	2-4			

	Итого	36-250	22%	44%	34%
--	-------	--------	-----	-----	-----

14. Матрица соотнесения разделов учебного плана Типовой программы и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

№ п/п	Наименование разделов	Всего, ак. часов	Профессиональные компетенции	
			ПК-1	ПК-2
1	Концепция информационного моделирования в строительстве	4-32	+	+
2	Информационное моделирование на этапе проектирования объекта капитального строительства	10-76	+	+
3	Информационное моделирование на этапе строительства	10-70	+	+
4	Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений	4-28	+	+
5	Применение инструментов искусственного интеллекта для решения задач отрасли на разных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	2-20	+	+
6	Принципы бережливого производства	2-10	+	+
7	Техники и технологии, обеспечивающих рост производительности труда проектных, строительных и эксплуатирующих организаций	2-10	+	+
8	Итоговая аттестация	2-4	+	+
	Итого	36-250	-	-

#### IV. Календарный учебный график

15. Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

16. Календарный учебный график разрабатывается организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно с учетом выбранной формы обучения.

#### V. Рабочая программа учебных предметов

17. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) содержит перечень тем, а также рассматриваемых в них вопросов с учетом их трудоемкости.

18. Рабочая программа разрабатывается организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно с учетом содержания основных разделов учебного плана Типовой программы.

Наименование разделов	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Концепция информационного моделирования в строительстве	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	<p>Концепция информационного моделирования в строительстве. Основные понятия.</p> <p>Базовая терминология и основные принципы информационного моделирования объектов капитального строительства.</p> <p>Подход OpenBIM.</p> <p>Практика внедрения технологий информационного моделирования.</p> <p>Управление жизненным циклом объекта капитального строительства на основе технологий информационного моделирования.</p>
Информационное моделирование на этапе проектирования объекта капитального строительства	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	<p>Информационное моделирование на этапе проектирования. Основные понятия.</p> <p>Подготовка и организация процесса информационного моделирования на этапе проектирования.</p> <p>Процесс информационного моделирования на этапе проектирования.</p> <p>Шаблоны проекта.</p> <p>Проект по разработке информационной модели здания на этапе проектирования.</p>
Информационное моделирование на этапе строительства	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	<p>Информационное моделирование на этапе строительства. Основные понятия.</p> <p>Информационное моделирование проекта производства работ</p> <p>Формирование цифровой модели «Исполнительная»</p> <p>Цифровое производство строительных конструкций и изделий</p> <p>Требования к среде общих данных, правила обмена данными, информационная безопасность</p>
Информационное моделирование на этапе эксплуатации зданий и сооружений	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	<p>Информационное моделирование на этапе эксплуатации объекта капитального строительства. Основные понятия.</p> <p>Разработка эксплуатационной информационной модели.</p> <p>Решение задач на основе эксплуатационной информационной модели.</p> <p>Внедрение технологий работы с информационной моделью в эксплуатирующую организацию.</p>

		Вывод из эксплуатации зданий и сооружений.
Применение инструментов искусственного интеллекта для решения задач отрасли на разных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Основы анализа данных Программирования на языке Python Работе с большими данными Методы машинного обучения и построения нейронных сетей для решения прикладных задач аналитики, прогнозирования и принятия решений с учетом специфики процесса управления данными объекта капитального строительства на всех этапах его жизненного цикла с помощью цифровых технологий.
Принципы бережливого производства	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Понятие бережливого производства Основные принципы бережливого производства Концепция бережливого производства Инструменты бережливого производства Преимущества и недостатки бережливого производства
Техники и технологии, обеспечивающих рост производительности труда проектных, строительных и эксплуатирующих организаций	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Цифровизация. Автоматизация процессов от проектирования до контроля. Строительные роботы и беспилотные дроны Применение умных датчиков Облачные системы хранения данных План-фактный анализ выполненных работ с использованием специализированного ПО Оптимизация рабочих мест и обучение сотрудников
Итоговая аттестация	Самостоятельная работа	Демонстрация проекта разработки информационной модели здания

## **VI. Организационно-педагогические условия реализации Типовой программы**

19. Реализация Типовой программы должна обеспечивать совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства на основе нормативных правовых актов Российской Федерации в области технологий информационного моделирования, методологических и методических подходов в области технологий информационного моделирования, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

20. Реализация Типовой программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность, при этом допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов, деятельность которых связана с технологиями информационного моделирования.

21. Выбор методов обучения с применением современных инновационных образовательных технологий и средств обучения, методов контроля и управления

образовательным процессом определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

22. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, должна располагать материально-технической базой и учебно-методическими материалами для реализации Типовой программы.

23. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, должна предоставить слушателям, являющимися инвалидами или лицами с ограниченными возможностями здоровья, возможность обучения по Типовой программе с учетом особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей.

## **VII. Формы аттестации**

24. Освоение Типовой программы завершается итоговой аттестацией слушателей в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе самостоятельно предусмотреть в рамках освоения Типовой программы текущий контроль успеваемости, форма, периодичность и порядок проведения которого определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

25. В соответствии с частью 3 и частью 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (удостоверение о повышении квалификации), образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

26. В соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Типовой программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

## Приложение № 2

к приказу Министерства строительства  
и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### **Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) "Технический заказчик в строительстве при реализации государственного заказа"**

#### **I. Общие положения**

1. Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) "Технический заказчик в строительстве при реализации государственного заказа" (далее – Типовая программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ), с учетом требований приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014).

2. На основании Типовой программы организации, осуществляющие образовательную деятельность, разрабатывают дополнительную профессиональную программу повышения квалификации.

3. Рекомендуемый минимальный срок освоения Типовой программы составляет 36 академических часов. Срок освоения Типовой программы определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

#### **II. Цель и планируемые результаты обучения**

4. Целью повышения квалификации слушателей по Типовой программе является формирования компетенций технических заказчиков, связанных с современными приемами эффективного управления строительными проектами, реализуемыми в рамках государственного заказа, обеспечения качества и безопасности строительства, с применением современных технологий и

инструментов.

5. Результатом повышения квалификации слушателей по Типовой программе является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

6. В ходе освоения Типовой программы слушателями будут усовершенствованы и (или) получены следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) согласно, профессиональному стандарту "Руководитель строительной организации", утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 августа 2023 г. № 623н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 сентября 2023 г., регистрационный № 75061), профессиональному стандарту "Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве", утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2024 г. № 562н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 ноября 2024 г., регистрационный № 80170), профессиональному стандарту "Специалист по работе с инвестиционными проектами", утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 сентября 2024 г. № 497н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 октября 2024 г., регистрационный № 79885), профессиональному стандарту "Специалист технического заказчика", утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2021 г. № 673н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 ноября 2021 г., регистрационный № 65702), профессиональному стандарту "Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства", утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 410н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный № 73601):

а) знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

б) способность проводить предварительно технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-2);

в) знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции объектов капитального строительства (ПК-3).

7. Карта компетенции раскрывает компонентный состав компетенции, технологии ее формирования и оценки:

а) дисциплинарная карта компетенции ПК-1

<b>ПК-1</b>	
знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

## б) дисциплинарная карта компетенции ПК-2

<b>ПК-2</b>	
способность проводить предварительно технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

## в) дисциплинарная карта компетенции ПК-3

<b>ПК-3</b>	
знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции объектов капитального строительства	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

8. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе применять иные средства и технологии оценки освоения Типовой программы.

9. В результате освоения Типовой программы слушатель должен знать:

а) основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

б) состав технического задания на разработку рабочей документации объектов капитального строительства;

в) задачи, решаемые в разделах проектной документации объектов капитального строительства;

г) порядок и необходимые условия выполнения производственных процессов

с учетом требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды на участке производства работ.

10. По результатам освоения Типовой программы слушатель должен уметь:

а) выполнять поиск основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

б) определять задачи, решаемые в разделах проектной документации объектов капитального строительства.

11. По результатам освоения Типовой программы слушатель должен иметь навыки:

а) навыки выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

б) навыки в определении качественных показателей проектной документации объектов капитального строительства;

в) навыки оформления технического задания на разработку рабочей документации для объектов капитального строительства;

г) навыки подготовки элементов технического задания по организационно - технологической документации при реконструкции объектов капитального строительства;

д) навыки обеспечения необходимых условий для соблюдения требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при строительстве, реконструкции зданий и сооружений.

### III. Учебный план

12. Учебный план Типовой программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний.

13. Образовательная деятельность по Типовой программе предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические, самостоятельные работы, итоговая аттестация (в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно).

#### Учебный план Типовой программы

№ п/п	Наименования разделов	Количество учебных часов			
		Всего	В том числе		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Законодательные, нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность технического заказчика в Российской Федерации	4-36			
2	Государственные стандарты и	4-26			

	текущее положение технологий информационного моделирования в Российской Федерации				
3	Основные функции и полномочия государственного заказчика (управляющего строительным проектом).	8-50			
4	Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений.	8-50			
5	Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности	4-26			
6	Технологии информационного моделирования. Цифровое управление	6-46			
7	Итоговая аттестация	2-16			
	Итого	36-250	48%	28%	24%

14. Матрица соотнесения разделов учебного плана Типовой программы и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

№ п/п	Наименование разделов	Всего, ак. часов	Профессиональные компетенции		
			ПК-1	ПК-2	ПК-3
1	Законодательные, нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность технического заказчика в Российской Федерации	4-36	+	-	-
2	Государственные стандарты и текущее положение технологий информационного моделирования в Российской Федерации	4-26	-	+	+
3	Основные функции и полномочия государственного заказчика (управляющего строительным проектом)	8-50	+	-	+
4	Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений.	8-50	-	+	+
5	Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности	4-26	+	+	+
6	Технологии информационного	6-46	+	+	+

	моделирования. Цифровое управление строительством на уровне технического заказчика				
7	Итоговая аттестация	2-16	+	+	+
	Итого	36-250	-	-	-

#### IV. Календарный учебный график

15. Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

16. Календарный учебный график разрабатывается организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно с учетом выбранной формы обучения.

#### V. Рабочая программа учебных предметов

17. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) содержит перечень тем, а также рассматриваемых в них вопросов с учетом их трудоемкости.

18. Рабочая программа разрабатывается организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно с учетом содержания основных разделов учебного плана Типовой программы.

Наименование разделов	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Законодательные, нормативные правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность государственного заказчика в Российской Федерации	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Функции государственного заказчика, взаимодействие с субъектами инвестиционно-строительной деятельности. Полномочия Государственного заказчика. Исполнение Государственным заказчиком функций технического заказчика (управляющего строительным проектом). Техническое регулирование в строительстве. Саморегулирование в строительстве: законодательная и нормативная база Определение затрат на осуществление функций технического заказчика
Государственные стандарты и текущее положение технологий информационного моделирования (далее – ТИМ) в	Лекции Самостоятельная работа	Применение ТИМ в строительстве. Обзор Особенности применения ТИМ в деятельности государственного заказчика в сфере строительства при Применение информационных систем управления проектами государственного заказчика в сфере строительства при реализации объекта капитального строительства и формирование его информационной модели

Российской Федерации		
Основные функции и полномочия государственного заказчика (управляющего строительным проектом)	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	<p>Формирование начально-максимальной цены контракта с учетом действующего законодательства, определение цены договора.</p> <p>Заключение договоров в строительстве о выполнении инженерных изысканий на подготовку проектной документации, экспертизу, авторский надзор, строительный контроль, генподряд, поставщики материалов и оборудования, ведение бухгалтерского учета</p> <p>Требования к форме и содержанию технического задания на подготовку и выполнение проектной документации</p> <p>Получение и предоставление исходно-разрешительной документации (технические условия, геоподоснова, градостроительный план земельного участка, разрешение на строительство, порубочный билет и пр.)</p> <p>Экспертиза и утверждение проектной документации в установленном порядке</p> <p>Взаимодействие с Государственным строительным надзором</p> <p>Составление и утверждение в установленном порядке документации на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию</p>
Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений	Лекции Самостоятельная работа	<p>Процессы управления строительными проектами, мониторинг и аналитика этапов жизненного цикла объектов капитального строительства с применением ТИМ со стороны государственного заказчика</p> <p>Организация инженерных изысканий</p> <p>Организация проектирования, сопровождения проекта.</p> <p>Организация экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации, экспертного сопровождения. Организация авторского надзора.</p> <p>Организация выполнения охраны труда на строящихся и эксплуатируемых объектах капитального строительства.</p> <p>Организация производства строительно-монтажных работ, строительный контроль и документирование всех этапов строительства.</p> <p>Осуществление градостроительных процедур в среде цифровых технологий. Современные методы и средства проведения строительного контроля и мониторинга.</p> <p>Внедрение цифровых технологий при осуществлении функций «строительного контроля». Цифровые инструменты контроля (виды и способы применения, оценка эффективности).</p>
Ответственность за нарушение законодательства о	Лекции Самостоятельная работа	<p>Основные виды юридической ответственности</p> <p>Виды и составы административных правонарушений и уголовных преступлений в области строительства</p>

градостроительной деятельности		Защита прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного строительного надзора
ТИМ. Цифровое управление	Практические занятия	<p>Работа в системе управления проектами по разделам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Единый реестр объектов капитального строительства;</li> <li>- Нормативно-справочная информация; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Финансовый мониторинг;</li> <li>- Закупочные процедуры;</li> <li>- Управление проектами;</li> </ul> </li> <li>- Передача объектов капитального строительства на баланс;</li> <li>- Регламентированная и аналитическая отчетность; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Взаимодействие с контрагентами;</li> <li>- Сбор исходно-разрешительной</li> <li>- Картографическое обеспечение;</li> </ul> </li> <li>- Требования к форме и содержанию технического задания на подготовку и выполнение проектной документации</li> <li>- Экспертиза и утверждение проектной документации в установленном порядке</li> <li>- Взаимодействие с Государственным строительным надзором.</li> <li>- Составление и утверждение в установленном порядке документации на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка пользователей и администрирование</li> </ul> </li> </ul> <p>Применение технологий искусственного интеллекта в задачах заказчика</p>
Итоговая аттестация	Практические занятия	Итоговое тестирование по разделам дисциплины

## **VI. Организационно-педагогические условия реализации Типовой программы**

19. Реализация Типовой программы должна обеспечивать совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства на основе нормативных правовых актов Российской Федерации в области технического заказчика, методологических и методических подходов в области технического заказчика, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

20. Реализация Типовой программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность, при этом допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов, деятельность которых связана с техническим заказчиком.

21. Выбор методов обучения с применением современных инновационных образовательных технологий и средств обучения, методов контроля и управления

образовательным процессом определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

22. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, должна располагать материально-технической базой и учебно-методическими материалами для реализации Типовой программы.

23. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, должна предоставить слушателям, являющимися инвалидами или лицами с ограниченными возможностями здоровья, возможность обучения по Типовой программе с учетом особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей.

## **VII. Формы аттестации**

24. Освоение Типовой программы завершается итоговой аттестацией слушателей в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе самостоятельно предусмотреть в рамках освоения Типовой программы текущий контроль успеваемости, форма, периодичность и порядок проведения которого определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

25. В соответствии с частью 3 и частью 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (удостоверение о повышении квалификации), образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

26. В соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона 273-ФЗ лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Типовой программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

## Приложение № 3

к приказу Министерства строительства  
и жилищно-коммунального хозяйства  
Российской Федерации  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### **Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) "Ценообразование и сметное дело в строительстве"**

#### **I. Общие положения**

1. Типовая дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) "Ценообразование и сметное дело в строительстве" (далее – Типовая программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", с учетом требований приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014).

2. На основании Типовой программы организации, осуществляющие образовательную деятельность, разрабатывают дополнительную профессиональную программу повышения квалификации.

3. Рекомендуемый минимальный срок освоения Типовой программы составляет 72 академических часа. Срок освоения Типовой программы определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

#### **II. Цель и планируемые результаты обучения**

4. Целью повышения квалификации слушателей по Типовой программе является изучение основ ценообразования в строительстве и правил работы со сметно-нормативными базами, повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области организации и регулирования ценообразования, а также совершенствование профессиональных компетенций по разработке и

применению новых методик при определении сметной стоимости строительной продукции.

5. Результатом повышения квалификации слушателей по Типовой программе является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

6. В ходе освоения Типовой программы слушателями будут усовершенствованы и (или) получены следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) согласно профессиональному стандарту "Специалист по сметному ценообразованию на этапе архитектурно-строительного проектирования", утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 марта 2024 г. № 97н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 апреля 2024 г., регистрационный № 77882):

а) способность организовывать и контролировать процесс разработки сметной документации и обоснования стоимости строительства (ПК-1);

б) способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические показатели, характеризующие деятельность субъектов (ПК-2);

в) способность выполнить необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми решениями (ПК-3);

г) способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-4).

7. Карта компетенции раскрывает компонентный состав компетенции, технологии ее формирования и оценки:

а) дисциплинарная карта компетенции ПК-1

ПК-1 способность организовывать и контролировать процесс разработки сметной документации и обоснования стоимости строительства	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

б) дисциплинарная карта компетенции ПК-2

ПК-2 способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические показатели, характеризующие деятельность субъектов	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

## в) дисциплинарная карта компетенции ПК-3

ПК-3	
способность выполнить необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми решениями	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

## г) дисциплинарная карта компетенции ПК-4

ПК-4	
способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	
Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Лекции, практические занятия	Итоговое тестирование

8. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе применять иные средства и технологии оценки освоения Типовой программы.

9. В результате освоения Типовой программы слушатель должен знать:

а) теоретические основы и закономерности функционирования рыночной экономики, включая переходные процессы;

б) законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную, финансово-экономическую деятельность предприятия, сметное нормирование в строительстве

в) принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;

г) методы изучения рыночной конъюнктуры

д) порядок разработки и оформления технической документации;

е) структуру сметной стоимости строительных и монтажных работ (прямые затраты, накладных расходов и сметная прибыль).

10. По результатам освоения Типовой программы слушатель должен уметь:

а) выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;

б) использовать информационные технологии для решения задач на предприятии;

в) составлять сметную документацию;

г) определять элементы затрат, входящих в себестоимость, сметную стоимость строительно-монтажных работ.

11. По результатам освоения Типовой программы слушатель должен иметь навыки:

а) навык владения специальной экономической терминологией и лексикой;

- б) навыками работы с нормативными документами в области ценообразования;  
в) методами определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии.

### III. Учебный план

12. Учебный план Типовой программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний.

13. Образовательная деятельность по Типовой программе предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические, самостоятельные работы, итоговая аттестация (в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно).

#### Учебный план Типовой программы

№ п/п	Наименования разделов	Количество учебных часов			
		Всего	В том числе		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Экономико-управленческие аспекты инвестиционно-строительной деятельности	6-18			
2	Технология и организация строительного производства	6-18			
3	Основы проектирования и конструирования в строительстве	2-10			
4	Сметное нормирование и ценообразование в строительстве	18-62			
5	Экономика строительства	6-18			
6	Организация, нормирование и оплата труда	12-36			
7	Бухгалтерский учет и налогообложение строительных предприятий	10-40			
8	Основы повышения производительности труда;	6-18			
9	Принципы бережливого производства	2-10			
10	Применение инструментов искусственного интеллекта	2-10			
11	Итоговая аттестация	2-10			
	Итого	72-250	30%	20%	50%

14. Матрица соотнесения разделов учебного плана Типовой программы и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

№ п/п	Наименования разделов	Всего, ак. часов	Профессиональные компетенции

			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
1	Экономико-управленческие аспекты инвестиционно-строительной деятельности	6-18	+	+	-	-
2	Технология и организация строительного производства	6-18	+	-	+	-
3	Основы проектирования и конструирования в строительстве	2-10	+	+	-	+
4	Сметное нормирование и ценообразование в строительстве	18-62	+	+	-	+
5	Экономика строительства	6-18	+	+	+	-
6	Организация, нормирование и оплата труда	12-36	+	-	+	+
7	Бухгалтерский учет и налогообложение строительных предприятий	10-40	+	-	+	+
8	Основы повышения производительности труда;	6-18	+	+	-	+
9	Принципы бережливого производства	2-10	+	-	+	+
10	Применение инструментов искусственного интеллекта	2-10	-	+	-	+
11	Итоговая аттестация	2-10	+	-	+	+
	Итого	72-250	-	+	+	-

#### IV. Календарный учебный график

15. Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

16. Календарный учебный график разрабатывается организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно с учетом выбранной формы обучения.

#### V. Рабочая программа учебных предметов

17. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) содержит перечень тем, а также рассматриваемых в них вопросов с учетом их трудоемкости.

18. Рабочая программа разрабатывается организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно с учетом содержания основных разделов учебного плана Типовой программы.

Наименование разделов	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание

<p>Экономико-управленческие аспекты инвестиционно-строительной деятельности (далее – ИСД)</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Ключевые аспекты инвестиционно-строительной деятельности (ИСД) Определение ИСД Субъекты ИСД Этапы реализации инвестиционно-строительного процесса: инвестиционный замысел, бизнес-планирование, управление реализацией проектом, проектирование, поставка оборудования и материалов, строительство, ввод объекта недвижимости в эксплуатацию, эксплуатация инвестиционного объекта капитального строительства. Правовые аспекты регулирования инвестиционно-строительной деятельности</p>
<p>Технология и организация строительного производства</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Основные положения технологий возведения зданий. Технологии работ подготовительного периода. Технологии возведения подземных частей зданий. Технологии возведения зданий и сооружений. Основы организации строительства. Методы и формы организации строительства. Подготовка строительного производства. Организация работ основного периода строительства. Организация строительного производства при реконструкции зданий и сооружений, при сносе зданий и сооружений.</p>
<p>Основы проектирования и конструирования в строительстве</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Основы расчета строительных конструкций. Железобетонные и каменные конструкции. Металлические конструкции. Деревянные конструкции.</p>
<p>Сметное нормирование и ценообразование в строительстве</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Общие сведения о структуре сметной документации в проекте. Особенности ценообразования в строительстве. Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность по ценообразованию в строительстве в Российской Федерации. Отраслевые и региональные особенности применения сметных норм. Процесс управления стоимостью строительства на этапах его жизненного цикла. Методика определения сметной стоимости. Экспертиза сметной документации. Расчеты за выполненные работы.</p>
<p>Экономика строительства</p>	<p>Лекции Практические занятия Самостоятельная работа</p>	<p>Капитальное строительство в системе народного хозяйства страны. Инвестиционные процессы в строительстве. Основные фонды в строительстве. Оборотные средства строительных организаций. Оценка эффективности деятельности строительного предприятия.</p>

Организация, нормирование и оплата труда	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Организация трудовых процессов. Режимы труда и отдыха. Приемы и методы труда. Нормирование труда на ручных работах. Нормирование транспортных работ. Нормирование труда административно-управленческого персонала. Организация оплаты труда на предприятии. Формы, виды, системы оплаты труда. Планирование фонда оплаты труда.
Бухгалтерский учет и налогообложение строительных предприятий	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Организация бухгалтерского учета в строительных организациях. Понятие готовой строительной продукции как объекта бухгалтерского учета. Учет лизинговых операций, учет затрат и стоимости строительной продукции. Учет финансовых результатов. Налогообложение строительных процессов.
Основы повышения производительности труда;	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Цифровизация. Автоматизация процессов от проектирования до контроля. Строительные роботы и беспилотные дроны Применение умных датчиков Облачные системы хранения данных План-фактный анализ выполненных работ с использованием специализированного программного обеспечения Оптимизация рабочих мест и обучение сотрудников
Принципы бережливого производства	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Понятие бережливого производства Основные принципы бережливого производства Концепция бережливого производства Инструменты бережливого производства Преимущества и недостатки бережливого производства
Применение инструментов искусственного интеллекта	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Основы анализа данных Программирование на языке "Python" Работе с большими данными Методы машинного обучения и построения нейронных сетей для решения прикладных задач аналитики, прогнозирования и принятия решений с учетом специфики процесса управления данными объекта капитального строительства на всех этапах его жизненного цикла с помощью цифровых технологий.
Итоговая аттестация	Практические занятия – 4	

## **VI. Организационно-педагогические условия реализации Типовой программы**

19. Реализация Типовой программы должна обеспечивать совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства на основе нормативных правовых актов Российской Федерации в области ценообразования и сметного дела, методологических и методических подходов в области ценообразования и сметного дела, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

20. Реализация Типовой программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами организации, осуществляющей образовательную деятельность, при этом допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов, деятельность которых связана с ценообразованием и сметным делом.

21. Выбор методов обучения с применением современных инновационных образовательных технологий и средств обучения, методов контроля и управления образовательным процессом определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

22. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, должна располагать материально-технической базой и учебно-методическими материалами для реализации Типовой программы.

23. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, должна предоставить слушателям, являющимся инвалидами или лицами с ограниченными возможностями здоровья, возможность обучения по Типовой программе с учетом особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей.

## **VII. Формы аттестации**

24. Освоение Типовой программы завершается итоговой аттестацией слушателей в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе самостоятельно предусмотреть в рамках освоения Типовой программы текущий контроль успеваемости, форма, периодичность и порядок проведения которого определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

25. В соответствии с частью 3 и частью 10 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (удостоверение о повышении квалификации), образец которого самостоятельно устанавливается организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

26. В соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Типовой программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.