



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации специалистов
по курсу Организация управления строительством.
«Применение технологий информационного моделирования (ТИМ)
на этапе строительства объектов капитального строительства»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью реализации программы является повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации и получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, формирования единого подхода к управлению инвестиционно-строительными проектами с применением цифровых технологий в строительстве, обеспечения заданного качества объектов капитального строительства, соблюдения сроков и бюджетов проекта.

Учебная программа предназначена для:

- инженеров ПТО генподрядных и подрядных организаций;
- инженеров и руководителей строительного контроля заказчика и генподрядных организаций;
- мастеров СМР, производителей работ генподрядных и подрядных организаций;
- руководителей проектов (направлений) генподрядных организаций, технических заказчиков, застройщиков;
- инженеров технических заказчиков, застройщиков.

Так же, по указанной программе возможно обучение студентов старших курсов строительных специальностей.

Учебная программа составлена в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.04 № 190-ФЗ и методическими рекомендациями по организации электронного документооборота в области строительства, направленных Минстроем РФ всем субъектам РФ письмом №39972-ИЯ/14 от 06.07.2023.

Основной задачей повышения квалификации специалистов является развитие их профессиональной компетентности, мобильности, ответственности, информированности специалистов строительной отрасли в условиях цифровой трансформации строительной отрасли в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2021 г. №3883-р.

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

1. слушатель должен знать:

- законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства;
- региональные особенности осуществления строительства;
- методологию организации строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства;
- вопросы качества строительства и применения инновационных технологий;
- региональные особенности осуществления государственного строительного надзора.

2. слушатель должен уметь:

- применять требования Градостроительного кодекса Российской Федерации и навыки работы в информационной системе управления строительством при осуществлении своих профессиональных обязанностей при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства.

Учебная программа ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения, применение инновационных технологий обучения, учитывающих личностные качества специалиста. Программа реализуется с использованием законодательной, нормативной литературы, которая выдается на электронном носителе.

Продолжительность обучения составляет 40 часов в дистанционном формате (вебинар), в том числе лекционная часть 16 часов, 24 часа практические занятия с выполнением самостоятельной работы. Для всех видов занятий 1 академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации специалистов
по курсу Организация управления строительством.
«Применение технологий информационного моделирования (ТИМ)
на этапе строительства объектов капитального строительства»

Категория слушателей: инженеры ПТО генподрядных и подрядных организаций;
инженеры и руководители строительного контроля заказчика и генподрядных организаций;
мастера СМР, производители работ генподрядных и подрядных организаций;
руководители проектов (направлений) генподрядных организаций, технических заказчиков, застройщиков;
инженеры технических заказчиков, застройщиков

Срок обучения: 40 часов

Форма обучения: вебинар, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов	В том числе	
			Л	ПР
1	Модуль 1. Нормативно-правовая база регулирования строительства	2	2	
1.1	Регулирование строительной отрасли. Обзор нормативной базы	1	1	
1.2	Структура участников в стройке. Обоснование взаимодействия на основании НПА	1	1	
2	Модуль 2. Управление качеством в строительстве. Государственный строительный надзор.	2	2	
2.1	Управление качеством в строительстве - обзор организации системы строительного контроля (роль производителей работ в системе СК); - организация контроля качества генподрядными организациями; - аттестация специалистов; - производственный, геодезический, лабораторный контроль, оформление результатов.	2	2	
3	Модуль 3. Ввод объектов капитального строительства в эксплуатацию	2	2	
3.1	Участие представителей ресурсоснабжающих организаций при строительстве и приемке законченных строительством инженерных сетей	1	1	
3.2	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов	1	1	

4	Модуль 4. Введение в технологии информационного моделирования	2	2	
4.1	Основы технологий информационного моделирования. Применение технологий информационного моделирования	1	1	
4.2	Обзор информационных систем, применяемых при реализации объектов капитального строительства	1	1	
5	Модуль 5. Применение технологий информационного моделирования при управлении строительством	8	3	5
5.1	Графики производства работ, сметная документация в системе "Адепт: Управление строительством", "Адепт:ВІМ"	2	1	1
5.2	Взаимодействие участников строительства при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение"	6	2	4
6	Модуль 6. Применение технологий информационного моделирования в ПТО	8	3	5
6.1	Цифровое ведение исполнительной документации при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация"	8	3	5
7	Модуль 7. Применение технологий информационного моделирования при осуществлении строительного контроля, авторского надзора	8	2	6
7.1	Организация взаимодействия и работа в системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение" при осуществлении строительного контроля и авторского надзора	8	2	6
8	Модуль 8. Отработка навыков работы в системе по модулям 5, 6, 7	8		8
	Всего по программе	40	16	24

Календарный учебный график

Вариант 1 (40 ч. вебинар и дополнительно самостоятельная работа)

№ п/п	Наименование предметов	Распределение по неделям				
		вебинар				
		Недели		1		
		Дни недели		1	2	3
1.1	Регулирование строительной отрасли. Обзор нормативной базы	1				
1.2	Структура участников в стройке. Обоснование взаимодействия на основании НПА	1				
2.1	Управление качеством в строительстве - обзор организации системы строительного контроля (роль производителей работ в системе СК); - организация контроля качества генподрядными организациями; - аттестация специалистов; - производственный, геодезический, лабораторный контроль, оформление результатов.	2				
3.1	Участие представителей ресурсоснабжающих организаций при строительстве и приемке законченных строительством инженерных сетей	1				
3.2	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов	1				
4.1	Основы технологий информационного моделирования. Применение технологий информационного моделирования	1				
4.2	Обзор информационных систем, применяемых при реализации объектов капитального строительства	1				
5.1	Графики производства работ, сметная документация в системе "Адепт: Управление строительством", "Адепт: BIM"		2			
5.2	Взаимодействие участников строительства при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение"		6			
6.1	Цифровое ведение исполнительной документации при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация"			8		
7.1	Организация взаимодействия и работа в системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение" при осуществлении строительного контроля и авторского надзора				8	
8	Отработка навыков работы в системе по модулям 5, 6, 7					8

Календарный учебный график

Вариант 2 (36 ч вебинар и дополнительно самостоятельная работа)

№ п/п	Наименование предметов	Распределение по неделям			
		вебинар			
	Суббота	1	2	3	4
1.1	Регулирование строительной отрасли. Обзор нормативной базы	0,5			
1.2	Структура участников в стройке. Обоснование взаимодействия на основании НПА	0,5			
2.1	Управление качеством в строительстве - обзор организации системы строительного контроля (роль производителей работ в системе СК); - организация контроля качества генподрядными организациями; - аттестация специалистов; - производственный, геодезический, лабораторный контроль, оформление результатов.	1			
3.1	Участие представителей ресурсоснабжающих организаций при строительстве и приемке законченных строительством инженерных сетей	0,5			
3.2	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов	0,5			
4.1	Основы технологий информационного моделирования. Применение технологий информационного моделирования	0,5			
4.2	Обзор информационных систем, применяемых при реализации объектов капитального строительства	0,5			
5.1	Графики производства работ, сметная документация в системе "Адепт: Управление строительством", "Адепт:ВМ"	1			
5.2	Взаимодействие участников строительства при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение"	3			
6.1	Цифровое ведение исполнительной документации при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация"		8		
7.1	Организация взаимодействия и работа в системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение" при осуществлении строительного контроля и авторского надзора			8	
8	Отработка навыков работы в системе по модулям 5, 6, 7				8

Содержание тем

Модуль 1. Нормативно-правовая база регулирования строительства

1.1. Регулирование строительной отрасли. Обзор нормативной базы

Законодательные, нормативные документы, регламентирующие строительную деятельность. Градостроительный кодекс Российской Федерации, Гражданский кодекс Российской Федерации, законодательные акты Правительства Российской Федерации и др.

Актуальные требования и планируемые изменения в законодательстве.

1.2. Структура участников в стройке. Обоснование взаимодействия на основании НПА

Схемы организации управления строительством. Обзор схем взаимодействия участников строительства, их права и обязанности согласно действующим нормативным правовым актам.

Особенности перевода взаимодействия участников строительства в электронный вид.

Модуль 2. Управление качеством в строительстве. Государственный строительный надзор.

2.1. Управление качеством в строительстве

Организация системы строительного контроля (роль производителей работ в системе строительного контроля). Организация контроля качества генподрядными организациями.

Правила осуществления государственного строительного надзора. Особенности регионального и федерального строительного надзора.

Обзор правил выстраивания взаимодействия органов государственного строительного надзора с участниками строительства в условиях цифровой трансформации.

Модуль 3. Ввод объектов капитального строительства в эксплуатацию

3.1 Участие представителей ресурсоснабжающих организаций при строительстве и приемке законченных строительством инженерных сетей

Взаимодействие с представителями ресурсоснабжающих организаций с целью подтверждения качества выполняемых работ при устройстве сетей инженерно-технического обеспечения.

Требования Правительства РФ о выстраивании взаимодействия в электронном виде ресурсоснабжающих организаций с застройщиками. Обзор документов.

3.2 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов

Требования по обеспечению готовности объектов капитального строительства и документации к сдаче-приемке застройщику и органам государственного строительного надзора. Порядок оформления документов.

Модуль 4. Введение в технологии информационного моделирования

4.1 Основы технологий информационного моделирования. Применение технологий информационного моделирования

Нормативная база и рекомендации Минстроя РФ об электронном взаимодействии участников строительства при выстраивании цифровой вертикали в строительстве.

Цели применения технологий информационного моделирования (ТИМ) в строительной отрасли. Организация процессов с применением ТИМ.

Обзор возможностей контроля выполняемых строительными работами с применением ТИМ.

Модуль 5. Применение технологий информационного моделирования при управлении строительством

5.1 Графики производства работ, сметная документация в системе "Адепт: Управление строительством", "Адепт: BIM"

Обучение работе в сервисе отечественного программного продукта, обеспечивающего электронное взаимодействие участников строительства при формировании графиков производства строительно-монтажных работ.

Обеспечение контроля темпов строительства и применение возможностей системы как инструмента для принятия соответствующих управленческих решений.

Демонстрация BIM-модели объекта. Связка элементов BIM-модели объекта со сметами, смет с графиком производства работ.

5.2 Взаимодействие участников строительства при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение"

Отработка навыков работы в облачном сервисе отечественного программного продукта, обеспечивающего электронное взаимодействие при выполнении всех процессов на этапе строительства объектов капитального строительства (ОКС).

Ведение проекта ОКС: паспорт объекта, регистрация участников.

Взаимодействие участников строительства при оформлении, проверке и подписании исполнительной документации в электронном виде (общий и специальные журналы работ, акты освидетельствования работ),

Ведение строительного контроля (вызовы, инспекции, замечания) в электронном виде, в т.ч. с применением мобильного приложения.

Выполнение самостоятельной работы в системе.

Модуль 6. Применение технологий информационного моделирования в ПТО

6.1 Цифровое ведение исполнительной документации при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация"

Отработка навыков оформления, проверки и подписания исполнительной документации в системе, моделирование практических примеров при возведении разного характера конструкций, в т.ч. с отступлениями от требований нормативной документации и проекта.

Отработка взаимодействия участников строительства при оформлении, проверке и подписании исполнительной документации в электронном виде (общий и специальные журналы работ, акты освидетельствования работ),

Выполнение самостоятельной работы в системе.

Модуль 7. Применение технологий информационного моделирования при осуществлении строительного контроля, авторского надзора

Отработка навыков сдачи-приемки выполненных работ в системе, моделирование практических примеров при возведении разного характера конструкций, в т.ч. с отступлениями от требований нормативной документации и проекта.

Выдача и снятие замечаний строительного контроля. Определение ответственного за допущенное нарушение (генподрядная организация, заказчик, авторский надзор) при осуществлении инспекционного контроля за строительством объектов капитального строительства.

Выполнение самостоятельной работы в системе.

Модуль 8. Отработка навыков работы в системе по модулям 5, 6, 7

Контроль освоения функционала программного обеспечения, рассмотренного в модулях 5, 6, 7. Проверка выполненных самостоятельно заданий. Снятие вопросов слушателей с целью обеспечения полноценного освоения функционала.

Условия реализации программы

- наличие персонального компьютера;
- наличие устойчивого интернет соединения;
- раздаточные материалы на электронных носителях (нормативные правовые акты, презентация по изучаемой программе, пр.);

Учебный центр располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение обучения по данной образовательной программе. Реализуемая программа повышения квалификации обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения.

Реализация программы обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующим условиям:

- наличие высшего профессионального образования, из числа штатных и (или) привлеченных преподавателей;
- наличие значительного опыта практической деятельности в соответствующей сфере из числа штатных и (или) привлеченных преподавателей.

Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программное обеспечение
Аудитория	Лекции	Компьютер, отечественное программное обеспечение управления проектом.

Рекомендуемая литература

1. Конституция Российской Федерации (принята Всенародным голосованием 12.12.1993) (с поправками).
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 N 14-ФЗ (с изменениями и дополнениями), статья 748, 749.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.04 № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями).
5. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями).
6. Федеральный закон от 01.12.2007 г. № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» (с изменениями и дополнениями).
7. Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010 г. N 468 "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства".
8. Постановление Правительства РФ от 25.12.2021 г. №2490 «Об утверждении перечня документов, сведений, материалов, согласований, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации и необходимых для выполнения предусмотренных частями 3 – 7 статьи 5² Градостроительного кодекса Российской Федерации мероприятий при реализации проекта по строительству объекта капитального строительства и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».
9. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 г. № 1087 «Об утверждении положения о федеральном государственном надзоре» (с изменениями и дополнениями).
10. Постановление Правительства РФ от 01.12.2021 г. № 2161 «Об утверждении общих требований к организации и осуществлению регионального государственного строительного надзора, внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 г. №1087 и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».
11. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2006 г. № 1130 «Об утверждении и введении в действие Порядка формирования и ведения дел при осуществлении государственного строительного надзора» (с изменениями).
12. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 19.02.2015 г. № 117/пр «Об утверждении формы разрешения на строительство и формы разрешения на ввод объекта в эксплуатацию».
13. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.12.2006 г. № 1128 «Об утверждении и введении в действие Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения» (с изменениями).
14. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2020 г. №107 «Об утверждении форм документов, необходимых для осуществления государственного строительного надзора».
15. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.01.2007 г. № 7 «Об утверждении и введении в действие Порядка ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».
16. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской

- Федерации от 02.12.2022 г. №1026/пр «Об утверждении формы и порядка ведения общего журнала, в котором ведется учет выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объекта капитального строительства».
17. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.05.2023 г. №344/пр «Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».
 18. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 г. №760н об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства».
 19. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 г. №231н об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации строительства».
 20. СП 48.13330.2019 Организация строительства.
 21. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
 22. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
 23. СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений.
 24. СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений.
 25. СП 126.13330.2017 «СНИП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве».
 26. ГОСТ 51872-2019 Документация исполнительная геодезическая.
 27. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения (с изменениями).
 28. ГОСТ Р 70108-2022 Документация исполнительная. Формирование и ведение в электронном виде.
 29. Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.07.2023 №39972-ИЯ/14 «Общие требования на основе лучших региональных практик по составу и содержанию типовых методических рекомендаций по организации электронного документооборота технической документации в области строительства в субъекте Российской Федерации»,
 30. Учебно-практическое пособие Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации «Технический заказчик в условиях цифровой трансформации строительной отрасли».