

**Организация управления
строительством.**

**Применение технологий
информационного моделирования
(ТИМ) на этапе строительства
объектов капитального
строительства**

Предпосылки цифровизации

Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2021 г. № 3883-р об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации строительной отрасли

Постановление Правительства РФ №331 от 05.03.2021 г. об обеспечении застройщиком (техническим заказчиком) ведения информационной модели объекта капитального строительства, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы РФ после 01 января 2022 г.

Постановление Правительства РФ №2357 от 20.12.2022 г. об обеспечении застройщиком (техническим заказчиком) ведения информационной модели объекта капитального строительства при долевом строительстве многоквартирных домов с 01 июля 2024 г.

Постановление Правительства Москвы №399-ПП от 15 марта 2023 г. об обязательном ведении исполнительной документации в электронном виде при строительстве объектов госстроек Москвы с 01 июля 2023 г.

Проект Постановления Правительства РФ об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства – взамен ПП РФ №1431 от 15.09.2020 г. (не действует с 01.03.2023 г.)

Приказ Минстроя России №344/пр от 16.05.2023 г. о составе и порядке ведения исполнительной документации, в том числе в форме электронных документов (с 01 сентября 2023 г.)

Проблемы при цифровизации

01 НЕХВАТКА СПЕЦИАЛИСТОВ

Минстроем РФ обозначена проблема нехватки специалистов, способных работать с применением цифровых технологий в строительстве.

02 ОТСУТСТВИЕ ЕДИНОГО ПОДХОДА

Независимо от единых требований, на объектах строительства:

- процессы взаимодействия участников и распределение ответственности и задач персонала имеют отличия;
- устанавливаются разные требования к оформлению исполнительной и приемо-сдаточной документации.

Решение проблем

**Повышение
квалификации с
применением ТИМ
в строительстве**

**I. Обеспечение единого подхода
к управлению проектами.
Нормативное регулирование на
всех этапах строительства.**

**II. Управление проектами с
применением цифровых
технологий в строительстве
(отечественное ПО).**

I. Обеспечение единого подхода к управлению проектами

- Нормативно-правовая база регулирования строительства.
- Организация работ в строительстве. Обязанности инженерно-технического персонала.
- Управление качеством в строительстве. Государственный строительный надзор.
- Организационно-технологическая, исполнительная и приемосдаточная документация.



Теоретический материал с обзором требований Градостроительного кодекса, Постановлений Правительства РФ, Федеральных законов, приказов.

Консультационная часть – ответы на вопросы, разбор спорных ситуаций из практики слушателей

II. Управление проектами с применением цифровых технологий в строительстве

- Отработка навыков работы в информационной системе, опубликованной Минстроем РФ



Обучение работе в системе

Выполнение домашнего задания

Проверка выполненного домашнего задания. Ответы на вопросы.

Категория слушателей

- ✓ Представители застройщиков технических заказчиков (руководители направлений, инженерный персонал)
- ✓ Строительный контроль заказчиков и генподрядных организаций
- ✓ Инженеры ПТО и производители работ подрядных, генподрядных организаций
- ✓ Студенты старших курсов строительных специальностей

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Организация управления строительством. «Применение технологий информационного моделирования (ТИМ) на этапе строительства объектов капитального строительства»

№ п/п	Наименование модуля
1	Модуль 1. Нормативно-правовая база регулирования строительства
1.1	Регулирование строительной отрасли. Обзор нормативной базы
1.2	Структура участников в стройке. Обоснование взаимодействия на основании НПА
2	Модуль 2. Управление качеством в строительстве. Государственный строительный надзор.
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.
3	Модуль 3. Ввод объектов капитального строительства в эксплуатацию
3.1	Участие представителей ресурсоснабжающих организаций при строительстве и приемке законченных строительством инженерных сетей
3.2	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов
4	Модуль 4. Введение в технологии информационного моделирования
4.1	Основы технологий информационного моделирования. Применение технологий информационного моделирования
4.2	Обзор информационных систем, применяемых при реализации объектов капитального строительства
5	Модуль 5. Применение технологий информационного моделирования при управлении строительством
5.1	Графики производства работ, сметная документация в системе "Адепт: Управление строительством", "Адепт: BIM"
5.2	Взаимодействие участников строительства при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение"
6	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"
7	Модуль 7. Применение технологий информационного моделирования при осуществлении строительного контроля, авторского надзора
7.1	Организация взаимодействия и работа в системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение" при осуществлении строительного контроля и авторского надзора
8	Модуль 8. Отработка навыков работы в системе по модулям 5, 6, 7
Всего по программе: 40 часов.	

Условия реализации программы

- наличие персонального компьютера;
- наличие устойчивого интернет соединения;

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

Раздаточные материалы на электронных носителях (нормативные правовые акты, презентация по изучаемой программе, пр.)

Преподавательский состав:

- 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 (вебинар)	Компьютер, отечественное программное обеспечение управления проектом.

Категория слушателей:

- СК генподрядчика;
- СК заказчика;
- Авторский надзор;
- Корпоративный надзор;
- Инспектора СРО;
- Руководители проектов заказчика, генподрядчика;
- Производители работ, начальники участков, мастера СМР.

Примечание: возможна организация курса без отрыва от производства, по субботам.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Строительный и инспекционный контроль с применением ТИМ

№ п/п	Наименование модуля
1	Модуль 1. Нормативно-правовая база регулирования строительства
1.1	Регулирование строительной отрасли. Обзор нормативной базы
2	Модуль 2. Анализ систем строительного контроля в ведущих компаниях РФ
2.1	Сравнение организации систем в ведущих компаниях РФ. Обзор рисков при управлении качеством строительства. Сравнительный анализ нормативно-технической документации в ведущих компаниях РФ. Уровни контроля.
3	Модуль 3. Организация строительного контроля генподрядными организациями
3.1	Регламент по контролю качества строительства генподрядными организациями на объектах капитального строительства, минимизация рисков
3.2	Обзор исходно-разрешительной, допускной документации (ФЗ, перечень приемо-сдаточной документации), организационная структура управления строительством.
4	Модуль 4. Операционный контроль
4.1	Технологические карты по видам работ.
4.2	Организация строительного контроля, оформление результатов контроля.
5	Модуль 5. Взаимодействие в системе «Строительный контроль»
5.1	Производственный контроль, авторский надзор. Организация геодезического контроля, лабораторного контроля, требования к организациям и специалистам, оформление результатов контроля.
5.2	Взаимодействие строительного контроля заказчика, генподрядчика с другими направлениями контроля.
6	Модуль 6. Работа с исполнительной документацией
6.1	Приемо-сдаточная документация. Общий журнал работ (правила заполнения). Специальные журналы работ. Комплектность исполнительной документации по видам работ.

6.2	Участие представителей ресурсоснабжающих организаций при строительстве и приемке законченных строительством инженерных сетей, оформление исполнительной документации
7	Модуль 7. Государственный строительный надзор. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов
7.1	Порядок и правила взаимодействия с государственным строительным надзором.
7.2	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов
8	Модуль 8. Технологии информационного моделирования
8.1	Основы технологий информационного моделирования. Применение технологий информационного моделирования в строительной отрасли.
8.2	Обзор информационных систем, применяемых при реализации объектов капитального строительства.
8.3	Информационные ресурсы строительной отрасли.
9	Модуль 9. Применение технологий информационного моделирования при управлении строительством
9.1	Графики производства работ, сметная документация в системе "Адепт: Управление строительством", "Адепт:ВІМ"
9.2	Взаимодействие участников строительства при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение". Отработка навыков работы в системе.
10	Модуль 10. Применение технологий информационного моделирования в ПТО
10.1	Цифровое ведение исполнительной документации при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация". Отработка навыков работы в системе.
11	Модуль 11. Применение технологий информационного моделирования при осуществлении строительного контроля, авторского надзора
11.1	Организация взаимодействия и работа в системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение" при осуществлении строительного контроля и авторского надзора. Отработка навыков работы в системе.
12	Модуль 12. Инспекционный контроль в условиях цифровизации строительной отрасли
12.1	Моделирование проектов в системе Адепт с разным характером нарушений.
12.2	Отработка навыков инспекционной работы в разных проектах в системе Адепт.
	Консультационная часть

Всего по программе: 40 часов.

Условия реализации программы

- наличие персонального компьютера;
- наличие устойчивого интернет соединения;

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

Раздаточные материалы на электронных носителях (нормативные правовые акты, презентация по изучаемой программе, пр.)

Преподавательский состав:

- 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 (вебинар)	Компьютер, отечественное программное обеспечение управления проектом.

Категория слушателей:

- СК генподрядчика;
- СК заказчика;
- Авторский надзор;
- Корпоративный надзор;
- Инспектора СРО;
- Руководители проектов заказчика, генподрядчика;
- Производители работ, начальники участков, мастера СМР.

Примечание:

1. возможна организация курса без отрыва от производства, по субботам.
2. организация курса 24 ч.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
Технический заказчик с применением ТИМ

№ п/п	Наименование модуля
1	Модуль 1. Нормативно-правовая база регулирования строительства
1.1	Регулирование строительной отрасли. Обзор нормативной базы
2	Модуль 2. Функции технического заказчика
2.1	Обзор функций технического заказчика
3	Модуль 3. Организация строительного контроля
3.1	Система строительного контроля заказчика, обзор уровней системы строительного контроля. Сравнение организации систем строительного контроля в ведущих компаниях РФ. Обзор рисков при управлении качеством строительства. Производственный контроль, авторский надзор.
3.2	Участие представителей ресурсоснабжающих организаций при строительстве и приемке законченных строительством инженерных сетей.
4	Модуль 4. Государственный строительный надзор. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов
4.1	Порядок и правила взаимодействия с государственным строительным надзором.
4.2	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Постановка объектов на кадастровый учет.
5	Модуль 5. Технологии информационного моделирования
5.1	Основы технологий информационного моделирования. Применение технологий информационного моделирования в строительной отрасли.
5.2	Обзор информационных систем, применяемых при реализации объектов капитального строительства.
5.3	Информационные ресурсы строительной отрасли.
6	Модуль 6. Внедрение информационных систем на этапе строительства объектов капитального строительства
6.1	Этапы внедрения информационных систем;. Обучение специалистов работе в информационной системе
6.2	Внутренняя нормативная документация, регулирующая порядок перехода к использованию электронного документооборота технической документации в области строительства.

7	Модуль 7. Взаимодействие участников реализации инвестиционно-строительного проекта с применением ТИМ
7.1	Согласование проектной, рабочей документации. Оформление исполнительной документации.
7.2	Управление ходом строительства, графики производства работ. Осуществление строительного контроля.
8	Модуль 8. Применение технологий информационного моделирования при управлении строительством
8.1	Графики производства работ, сметная документация в системе "Адепт: Управление строительством", "Адепт:ВІМ"
8.2	Взаимодействие участников строительства при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение". Отработка навыков работы в системе.
9	Модуль 9. Применение технологий информационного моделирования в ПТО
9.1	Цифровое ведение исполнительной документации при реализации объекта капитального строительства в информационной системе "Адепт: Исполнительная документация". Отработка навыков работы в системе.
10	Модуль 10. Применение технологий информационного моделирования при осуществлении строительного контроля, авторского надзора
10.1	Организация взаимодействия и работа в системе "Адепт: Исполнительная документация", "Адепт: Стройконтроль - мобильное приложение" при осуществлении строительного контроля и авторского надзора. Отработка навыков работы в системе.
11	Модуль 11. Инспекционный контроль в условиях цифровизации строительной отрасли
11.1	Моделирование проектов в системе Адепт с разным характером нарушений.
11.2	Отработка навыков инспекционной работы в разных проектах в системе Адепт.
	Консультационная часть
Всего по программе: 40 часов.	

Условия реализации программы

- наличие персонального компьютера;
- наличие устойчивого интернет соединения;

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

Раздаточные материалы на электронных носителях (нормативные правовые акты, презентация по изучаемой программе, пр.)

Преподавательский состав:

- 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 (вебинар)	Компьютер, отечественное программное обеспечение управления проектом.

Категория слушателей:

- Руководители проектов заказчика, генподрядчика;
- СК генподрядчика;
- СК заказчика;
- Авторский надзор;
- Корпоративный надзор;
- Инспектора СРО.

Примечание:

1. возможна организация курса без отрыва от производства, по субботам.
2. организация курса 24 ч.