

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ассоциация «Общероссийская негосударственная некоммерческая организация –  
общероссийское отраслевое объединение работодателей «Национальное объединение  
саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих  
строительство»

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Программы профессиональной переподготовки:

### «Школа заказчика объектов капитального строительства»

**Цель программы:** получение новых и совершенствование имеющихся компетенций специалистов организаций госзаказчиков, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, формирования единого подхода к управлению инвестиционно-строительными проектами с применением технологий информационного моделирования (BIM) для обеспечения заданного качества объектов капитального строительства, соблюдения сроков и бюджетов проекта; подготовка специалистов к работе с использованием технологий информационного моделирования в рамках своих функциональных обязанностей и производственных задач, владеющих необходимым программным обеспечением, используемым на различных этапах жизненного цикла строительных объектов, умеющих быстро адаптироваться к предметной области разрабатываемой информационной системы.

**Категория слушателей:** главные распорядители бюджетных средств, федеральные государственные служащие, государственные гражданские служащие субъектов Российской Федерации, муниципальные служащие, сотрудники организаций, осуществляющих функции заказчика строительства, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, лица, получающие высшее образование.

**Условия реализации:** с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на платформе «Строительство +», включение экспертного блока, анализа лучших кейсов и практик, тренинга управленческих компетенций, практико-ориентированного подхода в каждом модуле.

**Трудоемкость программы: 72 академических часа.**

**Срок обучения – 1 месяц**

**Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий (портал Строительство +)**

**Режим занятий – без отрыва от производства, с отрывом от производства**

| №<br>п/п   | Наименование модулей (разделов)  | Всего,<br>ак. час. | В том числе |    |          |
|--|--|--------------------|-------------|----|----------|
|  |  |                    | Л           | ПР | СР       |
| <b>Входное тестирование для реализации конкурсного отбора.</b> |  |                    |             |    |          |
|  | <b>Модуль 1.<br/>Проектное управление объектами<br/>капитального строительства</b> | <b>7</b>           | <b>6</b>    |    | <b>1</b> |
| 1.1.   | Основы проектного управления. Проектное финансирование в строительстве             | 2                  | 2           |    |          |
| 1.2.   | Управление государственными, муниципальными и корпоративными закупками             | 4                  | 4           |    |          |

|      |   |           |           |          |          |
|------|---|-----------|-----------|----------|----------|
|      | <i>Промежуточная аттестация по модулю 1 (тестирование)</i>  | 1         |           |          | 1        |
|      | <b>Модуль 2. Ценообразование в строительстве. Планирование и определение контактной цены</b>  | <b>19</b> | <b>8</b>  | <b>6</b> | <b>5</b> |
| 2.1. | Основные нормативные документы, регламентирующие деятельность по ценообразованию в РФ. Отраслевые и региональные особенности применения сметных норм.                                   | 2         | 2         |          |          |
| 2.2. | Методы расчета стоимости на этапе планирования и предпроектных проработок (НЦС)   | 2         |           | 2        |          |
| 2.3. | Определение НМЦК на проектные работы, на выполнение строительно-монтажных работ. Смета контракта.   | 4         | 2         | 2        |          |
| 2.4. | Методы расчета стоимости проектных смет (ЛСР, ОСР, ССРСС).  | 4         | 2         | 2        |          |
| 2.5. | Технологии информационного моделирования BIM смет.  | 2         | 2         |          |          |
| 2.6. | Экспертиза сметной документации.  | 2         |           |          | 2        |
| 2.7. | Взаиморасчеты за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком.   | 2         |           |          | 2        |
|      | <i>Промежуточная аттестация по модулю 2 (тестирование)</i>  | 1         |           |          | 1        |
|      | <b>Модуль 3. Функции технического заказчика, законодательное регулирование деятельности заказчика и ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности.</b> | <b>21</b> | <b>12</b> | <b>6</b> | <b>3</b> |
| 3.1. | Функции технического заказчика, взаимодействие с субъектами инвестиционно-строительной деятельности. Определение затрат на осуществление функций технического заказчика                 | 2         | 2         |          |          |
| 3.2. | Техническое регулирование в строительстве. Саморегулирование в строительстве: законодательная и нормативная база  | 2         | 2         |          |          |

|      |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|
| 3.3. | Договоры в строительной деятельности: инвестиционный договор, договор строительного подряда, договор подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, договор на выполнение функций технического заказчика, договор на осуществление строительного контроля, авторского надзора, договор поставки строительных материалов, конструкций, оборудования. Особенности бухгалтерского учета и отчетности в строительстве. Особенности исполнения контракта в строительстве с учетом законодательства о контрактной системе и градостроительного законодательства. Порядок и условия выполнения работ собственными силами и привлечения (субподрядчиков, соисполнителей). | 4 | 2 | 2 |   |
| 3.4. | Требования к форме и содержанию технического задания на подготовку и выполнение проектной документации. Основы подготовки проектной документации. Статус специалиста по организации подготовки проектной документации, его функции и обязанности  | 2 | 2 |   |   |
| 3.5. | Получение и предоставление исходно-разрешительной документации (ТУ, геоподоснова, ГПЗУ, разрешение на строительство, порубочный билет и пр.)  | 2 | 2 |   |   |
| 3.6. | Взаимодействие с Государственным строительным надзором. Обязательные требования в строительстве. Контроль и надзор за их соблюдением.   | 2 | 2 |   |   |
| 3.7. | Строительный контроль заказчика и подрядчика. Передача строительной площадки, контроль и приемка работ. Требования к обеспечению надежности и безопасности объектов капитального строительства. Контроль качества СМР, применяемых материалов, изделий и конструкций  | 2 |   | 2 |   |
| 3.8. | Организация и осуществление приемки работ, обеспечение формирования приемочной комиссии и подписания акта приемки объекта капитального строительства, передача объекта капитального строительства в эксплуатацию, постановка на баланс в эксплуатирующей организации и его регистрация  | 2 |   | 2 |   |
| 3.9. | Ответственность за нарушение законодательства о контрактной системе и градостроительной деятельности  | 2 |   |   | 2 |
|      | <i>Промежуточная аттестация по модулю 3 (тестирование).</i>   | 1 |   |   | 1 |

|                           |   |           |           |           |           |
|---------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                           | <b>Модуль 4.<br/>Управление проектом в инвестиционно-строительной сфере на основе цифрового стандарта организации</b>   | <b>13</b> | <b>2</b>  | <b>10</b> | <b>1</b>  |
| 4.1.                      | Планирование строительного производства   | 4         | 2         | 2         |           |
| 4.2.                      | Процессы исполнения плана, мониторинга, завершения проекта  | 2         |           | 2         |           |
| 4.3.                      | Управление стоимостью с использованием визуальной модели  | 2         |           | 2         |           |
| 4.4.                      | Цифровой проектный офис объекта капитального строительства. <i>(Деловая игра)</i>   | 4         |           | 4         |           |
|                           | <i>Промежуточная аттестация по модулю 4 (тестирование).</i>   | 1         |           |           | 1         |
|                           | <b>Модуль 5.<br/>Технологии информационного моделирования на всех стадиях жизненного цикла проекта</b>  | <b>9</b>  | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  |
| 5.1.                      | Законодательство и нормативно-техническое регулирование в сфере информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства в России и за рубежом   | 2         |           |           | 2         |
| 5.2.                      | Основные принципы работы и базовая терминология информационного моделирования. Уровни проработки информационной модели (LOD). Основы классификации компонентов. Классификатор. Требования к среде общих данных, правила обмена данными, информационная безопасность | 2         | 2         |           |           |
| 5.3.                      | Управление жизненным циклом строительного объекта на основе технологий информационного моделирования. Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта на различных этапах жизненного цикла. Стандарты организации.              | 4         | 2         | 2         |           |
|                           | <i>Промежуточная аттестация по модулю 5 (тестирование).</i>   | 1         |           |           | 1         |
|                           | <b>Итоговая аттестация</b><br>Итоговая аттестация после освоения всех модулей программы.  | <b>3</b>  |           |           | <b>3</b>  |
| <b>Всего по программе</b> |   | <b>72</b> | <b>32</b> | <b>24</b> | <b>16</b> |

## Содержание модулей и дисциплин.

### Модуль 1. Проектное управление объектами капитального строительства

**1.1. Основы проектного управления. Проектное финансирование в строительстве.** Преимущества проектного подхода для управления компанией. Специфика проектного менеджмента: отличие проектного подхода от операционного. Ключевые ограничения проекта: блок задач, расписание и бюджет. Ключевые процессы и факторы успеха проектного менеджмента. Обзор международных стандартов управления проектами: PMBOK, IPMA, ГОСТ, ISO, PRINCE2. Два подхода к управлению проектами:

последовательный (традиционный, waterfall) и итерационный (быстрые проекты, agile) — области их применения, сравнительные преимущества и ограничения. Обзор программного обеспечения по управлению проектами. Методика бережливого производства. Проектное финансирование: структура, участники. Анализ проекта и оценка его эффективности. Бюджетная эффективность крупных проектов. Варианты расчетов и типовые ошибки. Источники информации и предпосылок: макро, отраслевые, проектные. Требования к составу и архитектуре финансовой модели. Финансовая модель в проектном финансировании.

**1.2. Управление государственными, муниципальными и корпоративными закупками.** Основные принципы контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Участники контрактной системы, их права и обязанности. Особенности закупок, осуществляемых бюджетным, автономным учреждениями, государственным, муниципальным унитарными предприятиями и иными юридическими лицами. Информационное обеспечение контрактной системы в сфере закупок, единой информационной системой. Законодательство Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок. Основные отличия способов определения поставщика (подрядчика, исполнителя), применяемых для осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, назначение способов закупок: конкурентные и неконкурентные закупки. Сведения о закупке: извещение, документация и проект контракта. Разработка и публикация, внесение изменений. Техническое задание. Требования к участникам закупок. Цифровизация закупок: Особенности подготовки документации с учетом применения технологий информационного моделирования. Определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей) путем проведения открытого конкурса, конкурса с ограниченным участием, двухэтапного конкурса. Определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей) путем проведения открытого аукциона. Определение поставщика (подрядчика, исполнителя) путем проведения запроса котировок. Определение поставщика (подрядчика, исполнителя) путем проведения запроса предложений. Закрытые способы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей). Общие положения о закупке у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя). Антидемпинговые механизмы в закупках и правила их применения. Основной понятийный аппарат, структура контрактов, основные термины и определения при составлении контракта, особенности государственного контракта как вида договора, терминология условий поставок. Мониторинг, контроль, аудит и защита прав и интересов участников закупок. Организационно-правовые основы закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц. 44-ФЗ. 223-ФЗ. Формирование начально-максимальной цены контракта (НМЦК). Организация и проведение закупочных процедур с целью заключения договоров об осуществлении строительного контроля, авторского надзора. Особенности привлечения субподрядчиков СМП и СОНКО.

## **Модуль 2. Ценообразование в строительстве. Планирование и определение контактной цены**

Введение в сметное дело и ценообразование в строительстве, определение сметной стоимости на этапе планирования проекта, проектирования, строительства, сметы на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт. Сметно-нормативная база для расчета стоимости объектов строительства (НЦС, СБЦ, ФЕР/ТЕР/ГЭСН). Смета контракта. НМЦК. Методы расчета стоимости проектных смет (ЛСР, ОСР, ССРСС). Экспертиза сметной документации. Применение технологий информационного моделирования сметной стоимости.

**Модуль 3. Функции технического заказчика, законодательное регулирование деятельности заказчика и ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности. Общие положения законодательства о**

**градостроительной деятельности, техническом регулировании в сфере строительства. Саморегулирование в строительстве. Контроль и надзор в строительстве.** Основы законодательства, технические нормы. Требования по членству в саморегулируемых организациях. Лицензирование отдельных видов деятельности. Особенности осуществления работ на объектах культурного наследия. Особенности осуществления работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Гостайна. Организация работ по предоставлению земельного участка для строительства объекта капитального строительства и оформления правоустанавливающих документов на земельный участок. Сбор исходных данных и исходно-разрешительной документации, включая получение внешних согласований и разрешений от органов местного самоуправления и органов государственной власти на проектирование и строительство объекта капитального строительства. Оформление документов на подготовку участка строительства (подготовка проектов освоения лесов, оформление документов на вырубку и пересадку деревьев, переселение граждан, демонтаж и перенос строений, оформление мест вывоза и завоза грунта и т.п., оформление документов, относящихся к обязанностям (технического) заказчика по перечню видов затрат, предусмотренных в 1 и 9 главах сводного сметного расчета стоимости строительства). Расчет предельной стоимости строительства. Получение необходимых технических условий и подготовительные работы к заключению договоров. Разработка и выдача технического задания и согласование программ работ, получение разрешения на проведение инженерных изысканий, подготовка заданий на проектирование. Подготовка и передача исходных данных для выполнения изыскательских работ, исходных данных для проектирования, в том числе: градостроительного плана земельного участка или проекта планировки территории и проекта межевания при проектировании линейного объекта. Сопровождение выполнения инженерных изысканий, подготовки проектной документации. Подготовка проектной документации. Статус специалиста по организации подготовки проектной документации. Осуществление приемки, контроля качества, оценки проектной документации, приемка результатов инженерных изысканий, формирование и утверждение документов по результатам инженерных изысканий, иных материалов и документов. Организация проведения и финансирования экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, устранения замечаний экспертных органов. Утверждение проектной документации. Получение разрешения на строительство. Порядок и условия выполнения работ собственными силами и привлечения (субподрядчиков, соисполнителей). Передача подрядчику материалов инженерных изысканий, проектной (рабочей) документации, разрешения на строительство. Создание геодезической разбивочной основы (разбивка трасс, осей зданий), границ строительной площадки и передача их подрядной организации. Подготовка и передача подрядчику строительной площадки, а также в соответствии с действующим законодательством в случаях и в порядке, предусмотренных договором, передача в пользование подрядчику зданий и сооружений, необходимых для осуществления работ, обеспечение транспортирования грузов в его адрес, временной подводки сетей инженерно-технического обеспечения. Извещение о начале работ на строительной площадке уполномоченных органов государственного строительного надзора. Передача представителю подрядчика заключений, экспертиз, технических условий, подтверждение точек подключения, отключения действующего оборудования. Контроль наличия и правильности ведения первичной исполнительской технической документации (исполнительных схем, общих и специальных журналов работ и др.) и внесения в нее изменений в связи с выявленными несоответствиями, недостатками, дефектами, в том числе с использованием информационных систем. Статус специалиста по организации строительства. Представление интересов застройщика в органах государственного строительного надзора и иных компетентных надзорных органах, органах государственной власти, органах местного самоуправления. Контрольно-надзорная деятельности в сфере строительства. Обязательные требования и контроль за их

соблюдением. Регистрация в государственных контролирующих органах должностных лиц, ответственных за проведение работ повышенной опасности и соблюдение специальных требований поднадзорных служб. Организация и осуществление приемки работ, обеспечение формирования приемочной комиссии и подписания акта приемки объекта капитального строительства. Привлечение по своей инициативе лица, осуществившего подготовку проектной документации, для проведения авторского надзора за строительством объекта. Сопровождение и контроль исполнения договоров с проектной организацией, выполнившей подготовку проектной (рабочей) документации, для осуществления авторского надзора за строительством объекта, ведение мониторинга проектных решений. Проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком входного контроля и достоверности документирования его результатов, осуществление входного контроля, включая проверку наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции, ее соответствия требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил. Проверка выполнения подрядчиком контрольных мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемой продукции и достоверности документирования его результатов. Проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиком работ, контроля последовательности и состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования его результатов. Освидетельствование скрытых работ и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения. Проверка совместно с подрядчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, требованиям технических регламентов. Совместно с лицом, осуществлявшим строительство (подрядчиком по строительству) оформление документов, подтверждающих соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учёта используемых энергетических ресурсов, а также схемы, отражающей расположение построенного объекта, расположение сетей инженерно-технического обеспечения в границах земельного участка, ранее выданным техническим условиям и требованиям технических регламентов, составление перечня дефектов и недоделок, выявленных при передаче объекта капитального строительства, а также организация работ по их устранению. Формирование комплекта документов по окончании строительства для эксплуатирующей организации. Обеспечение передачи в орган, выдавший разрешение на строительство, копии схемы, отображающей расположение построенного объекта, расположение сетей инженерно-технического обеспечения в границах земельного участка и планировочную организацию земельного участка. Подготовка, направление в соответствующий орган исполнительной власти заявления о выдаче разрешения на ввод объекта в эксплуатацию и получение разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. На основании разрешения на ввод объекта в эксплуатацию обеспечение постановки объекта капитального строительства на государственный учет с внесением в Единый государственный реестр прав на недвижимое имущество, организация оформления прав собственности на объект (в том числе заказ технических паспортов, подготовка и оформление имущественно-земельных отношений, получение документов в специализированных государственных и муниципальных организациях технической инвентаризации, регистрация и получение свидетельства о праве собственности на недвижимое имущество), постановка объекта капитального строительства на баланс в эксплуатирующей организации.

## **Модуль 4. Управление проектом в инвестиционно-строительной сфере на основе цифрового стандарта организации**

**4.1. Планирование строительного производства.** Системы управления проектами для Технического заказчика. Методика и инструменты. Календарно-сетевое планирование. Управление стоимостью. Система управления инженерными данными. Единое информационное пространство. Управление проектными рисками. Отчетность. Создание системы управления проектами в организации.

**4.2. Процессы исполнения плана, мониторинга и управления.** Управление интеграцией - управление ресурсами; прогнозирование рисков, координация работы над проектом. Управление содержанием - создание иерархической структуры работ по проекту, определение, планирование, подтверждение и управление содержанием. Управление сроками - контроль состава операций и взаимосвязи между ними, оценка ресурсов и длительности операций, управление расписанием. Управление стоимостью - контроль затрат, стоимостная оценка. Управление качеством. Управление человеческими ресурсами – организация проектной команды и управление ей. Управление коммуникациями – потоки передачи данных, систем управления данными, формирование отчетности по исполнению. Управление рисками - это планирование управления рисками, идентификация, качественный и количественный анализ рисков, планирование реагирования, мониторинг и управление рисками. Управление поставками - планирование покупок и контрактов, запрос информации у поставщиков, подбор поставщиков, администрирование и закрытие контрактов. Стандарты организаций.

**4.3. Управление стоимостью с использованием визуальной модели.** Организация учета и контроль за расходом сметного лимита по соответствующей структуре капитальных вложений. Анализ затрат по отдельным статьям расходов и видам работ и услуг, принятие мер по эффективному использованию ресурсов. Представление оперативной информации о ходе строительства, об ожидаемом освоении средств, о необходимом объеме финансирования, о причинах невозможности освоения средств, о потребности в дополнительных работах. Контроль производимых финансовых затрат на предмет соответствия бюджету.

### **4.4. Цифровой проектный офис объекта капитального строительства.**

Управление портфелем проектов, взаимодействие участников. Деловая игра.

## **Модуль 5. Технологии информационного моделирования**

Законодательная и нормативная база применения технологий информационного моделирования в строительстве. EIR-информационные требования Заказчика. Информационные системы (государственные и негосударственные) и программное обеспечение. Управление инвестиционно-строительным проектом на основе информационного моделирования. Планирование и контроль строительства на основе единой информационной модели и единой информационного пространства. Автоматизированный контроль исполнения. Программные средства управления строительством. Разработка и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла. Создание и управление информационными моделями объектов капитального строительства на этапе их возведения, использование технологий информационного моделирования в рамках функциональных обязанностей и производственных задач.