

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«СТРОИТЕЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ОСНОВА»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «СУЦ «Основа»
Белушкина М.Н.
«09» января 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ОБСЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ»**

Шифр программы П-17.3

г. Химки, 2020

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программа повышения квалификации «Обследование строительных конструкций зданий и сооружений» предназначена для удовлетворения потребностей руководящих работников и специалистов в сфере градостроительной и проектной деятельности в совершенствовании и получении новых знаний в указанной области.

Программа разработана с учетом следующих нормативных документов:
-Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).

-Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

-Постановления Правительства РФ от 1 февраля 2006 года №54 «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации»,

-Федерального закона от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" ,

--других нормативных документов, указанных в разделе VIII данной программы.

Целью программы является повышение квалификации руководителей и специалистов строительных организаций и освоение новаций в управленческих, экономических и технологических, аспектах проектирования проектов организации строительства, обследования зданий и сооружений.

Исходя из поставленной цели, данная программа повышения квалификации рассчитана на решение следующих задач:

довести до слушателя изменения и дополнения к законам и иным нормативным актам Российской Федерации в области проектной деятельности

ознакомить слушателей с современными техническими, экономическими, экологическими другими требованиями, предъявляемыми к проектной документации

отразить передовой отечественный опыт в развитии инвестиционных проектов в области проектирования зданий и сооружений.

ознакомление с особенностями создания проектов организации строительства, обследования зданий и сооружений.

Квалификационные требования к слушателям программы повышения квалификации – высшее или среднее профессиональное образование в области строительства.

В результате освоения программы слушатель должен знать и уметь использовать:

- основные принципы проектирования зданий и сооружений;
- строительные нормы и правила;
- вопросы качества;
- требования к охране труда;
- природоохранные мероприятия.

иметь навыки:

- практической работы с проектно-сметной документацией;
- использования методов и приемов труда при проектировании зданий и сооружений с обеспечением безопасности строительства и качества работ.

должен иметь представление:

- об особенностях разработки проектов организации строительства, обследования зданий и сооружений;
- о технико-экономической целесообразности применения тех или иных методов проектирования зданий и сооружений с обеспечением безопасности строительства и качества работ.

- о применении различных программных комплексов при разработке проектной документации.

Нормативный срок освоения программы - 72 часа.

Режим обучения - определяется совместно с организацией - заказчиком.

Форма обучения - определяется совместно образовательным учреждением и заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, с полным отрывом от производства).

Оценка результатов освоения программы осуществляется путем проведения итоговой аттестации в форме тестирования.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Учебный план программы

№ № пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов
1	2	3
ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ		
1	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.	6
2	Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов.	2
3	Модуль 3. Экономика строительного производства.	2
4	Модуль 4. Исполнительная документация в строительстве	2
5	Модуль 5. Судебная практика в строительстве.	4
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ		
6	Модуль 6. Государственный строительный надзор и организация контроля качества строительных работ	6
	Промежуточный контроль в форме тестирования знаний по модулям общей части программы	2
7	Модуль 7. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	18
8	Модуль 8. Современная практика обследования зданий и сооружений	16
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме тестирования	2
ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		72

2.2. Учебно-тематический план

№ № пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе	
			лекц	самост
1	2	3	4	5
ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ				
1	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.	6	4	2
1.1.	Система государственного регулирования градостроительной деятельности			
1.2.	Система технического регулирования в строительстве			
1.3.	Государственный строительный надзор			
1.4	Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий			
1.5	Выдача разрешений на строительство, ввод объекта в эксплуатацию.			
1.6	Сметное нормирование и ценообразование			
1.7	Стандарты и правила саморегулируемых организаций			

№ № пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе	
			лекц	самост
2	Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов.	2	1	1
2.1	Методология инвестиций в строительство.			
2.2	Заказчик, застройщик, генеральный подрядчик, подрядчик. Взаимоотношение сторон в капитальном строительстве			
2.3	Договор строительного подряда			
3	Модуль 3. Экономика строительного производства.	2	1	1
	Методология инвестиций в строительстве			
3.1.	Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве			
3.2	Оценка экономической эффективности строительного производства			
3.3.	Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства			
4	Модуль 4. Исполнительная документация в строительстве	2	1	1
4.1.	Оформление исполнительной документации.			
4.2.	Общий перечень исполнительной документации оформляемой при строительстве			
4.3.	Общие требования к комплектованию документации			
5	Модуль 5. Судебная практика в строительстве.	4	2	2
5.1.	Нормативные акты, имеющие правоприменительную практику в строительной отрасли			
5.2.	Судебная практика в строительстве.			
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ				
6	Модуль 6. Государственный строительный надзор и организация контроля качества строительных работ	6	4	2
6.1.	Государственный надзор за качеством строительства			
6.2.	Технический надзор заказчика			
6.3	Авторский надзор			
6.4	Лабораторный контроль			
6.5	Геодезический контроль в строительстве			
6.6	Производственный контроль			
6.7	Приёмка в эксплуатацию объектов			
6.8	Требования европейских норм (ЕВРОКОД) по системе мониторинга и надзора за строительством			
	Промежуточный контроль в форме тестирования знаний по модулям общей части программы		2	
7	Модуль 7. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений	18	8	10
7.1.	Общие положения			
7.2.	Этапы проведения обследований и состав работ			
7.3.	Подготовительные работы			

№ № пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе				
			лекц	самост			
7.4.	Предварительное (визуальное) обследование						
7.5.	Детальное (инструментальное) обследование						
7.6.	Нагрузки и воздействия						
7.7.	Поверочные расчеты конструкций и их элементов						
7.8.	Оформление результатов обследования						
7.9.	Техника безопасности при проведении обследования конструкций						
8	Модуль 8. Современная практика обследования зданий и сооружений				16	10	6
8.1	Испытание строительных конструкций неразрушающими и разрушающими методами						
8.2.	Нагрузочные устройства для создания статических воздействий						
8.3.	Нагрузочные устройства для создания динамических воздействий						
8.4.	Измерение защитного слоя бетона						
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (тестирование)		2				
	ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		72				

III. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ № 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Система государственного регулирования градостроительной деятельности

Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу.

Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса.

Нормативные правовые акты Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по контролю за соблюдением требований градостроительного и жилищного законодательства, обязательных норм и правил, регулирующих строительную деятельность в области обеспечения прочности, устойчивости, эксплуатационной надежности зданий и сооружений.

Федеральные законы, регулирующие отдельные направления строительного надзора. Региональные нормативы, СНиПы.

Система технического регулирования в строительстве

Определение и основные элементы технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение технического регулирования.

Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения.

Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами

Стандарты и правила СРО

Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативноправовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО). Порядок приема в члены СРО. Контроль СРО за деятельностью своих членов. Государственный контроль (надзор) за деятельностью СРО. Допуск к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ.

МОДУЛЬ № 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННО СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Методология инвестиций в строительство. Инвестиционная деятельность, осуществляемая в форме капитальных вложений. Методология участия в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Методология бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства.

Основные субъекты инвестиционной деятельности в строительстве, их функции и взаимоотношения. Заказчик. Застройщик. Генеральный подрядчик. Подрядчик. Подрядные правоотношения.

Договор строительного подряда. Предмет договора. Субъекты договора. Существенные условия договора. Договор на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Бытовой договор подряда.

МОДУЛЬ № 3. ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Сметное дело и ценообразование в строительстве

Нормативная база ценообразования в строительстве. Основные термины и понятия: цена, сметная стоимость и т.д.

Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию. Обоснование величины договорной цены и корректировка цены.

Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ. Виды сметной документации.

Оценка экономической эффективности строительного производства. Оценка экономичности проектных решений. Метод сравнительной экономической эффективности. Эффективность использования основных фондов строительных организаций. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства

МОДУЛЬ № 4. ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Общие положения. Оформление исполнительной документации. Общий перечень исполнительной документации оформляемой при строительстве. Общие требования к комплектованию документации.

МОДУЛЬ № 5. СУДЕБНАЯ ПРАКТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Нормативные акты, имеющие правоприменительную практику в строительной отрасли. Судебная практика в строительстве.

МОДУЛЬ № 6. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ НАДЗОР И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Общие положения. Государственный надзор за качеством строительства . Технический надзор заказчика . Авторский надзор . Лабораторный контроль.

Геодезический контроль в строительстве. Производственный контроль. Приёмка в эксплуатацию объектов. Требования европейских норм (ЕВРОКОД) по системе мониторинга и надзора за строительством.

МОДУЛЬ №7.

РАБОТЫ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Необходимость в проведении обследовательских работ.

Оценка категорий технического состояния несущих конструкций.

Этапы проведения обследований и состав работ. Подготовительные работы. Предварительное (визуальное) обследование. Детальное (инструментальное) обследование. Нагрузки и воздействия.

Поверочные расчеты конструкций и их элементов.

Оформление результатов обследования.

Техника безопасности при проведении обследования конструкций.

МОДУЛЬ №8.

СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Основные положения по обследованию и испытанию сооружений .

Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений по ГОСТ 31937-2011.

Состав работ по обследованию конструкций зданий, сооружений.

Геодезические виды диагностики зданий и сооружений.

Требования к конструкциям. Подходы к понятию о работе конструкций.

Основы методики натурных испытаний.

IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

Аудиторное обучение производится в соответствии с расписанием группы. Реализация учебного процесса с использованием электронного обучения предполагает освоение слушателем образовательной программы по индивидуальному графику с собственной скоростью изучения учебно-методических материалов и прохождения практических компьютерных занятий, но не более 8 ак. ч. в день (исключая выходные дни).

V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организационно-педагогические условия аудиторного обучения

Для организации аудиторного обучения необходимы:

- Учебная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами для презентации теоретического и практического материала,

- Пакет раздаточных материалов для слушателей

Реализация программы основана на применении коллаборативного обучения как наиболее эффективного способа обучения сообществ практики в рамках повышения квалификации. Применение активных методов обучения в группе слушателей одной профессиональной принадлежности создает условия для достижения наиболее высоких результатов обучения в короткие сроки. При этом используются различные методики и формы организации учебной работы слушателей.

- Теоретическое обучение (ведущее лицо- преподаватель).

- Лекция с визуальным рядом,

- Лекция-дискуссия,

- Анализ проблемной ситуации.

- Групповой практикум (ведущее лицо- группа слушателей):
ситуационный анализ-работа в малой группе,

- Ролевая

- Круглый стол.

- Контроль.

- Текущий контроль (фронтальный опрос, индивидуальное тестирование), промежуточный контроль (модульные тесты)

- Итоговый контроль (итоговые тестирование).

Организационно-педагогические условия электронного обучения

Электронное обучение реализуется для слушателя, располагающего имеющим доступ в Интернет компьютерным учебным местом соответствующей конфигурации. Обучение осуществляется в личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, получаемому слушателем после заключения договора на оказание образовательных услуг.

В личном кабинете обучение осуществляется посредством прохождения слушателем электронных учебных занятий различных видов. Виды и количество электронных учебных занятий по каждому разделу данной образовательной программы указаны в учебно-тематическом плане.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К АТТЕСТАЦИИ

Тестирование по программе:

Зачет при очной и электронной форме обучения ставится, если:

- Количество правильных ответов составляет 60% и более.
Незачет ставится, если
- Количество правильных ответов составляет менее 60%.

VII. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

Оценочные средства - это база модульного тестирования, представленная после контрольных вопросов к настоящей образовательной программе и Задания зачета в виде итоговой письменной работы или тестирования в электронном виде.

При подготовке к итоговой аттестации следует обратить внимание на следующий перечень контрольных вопросов. Примерный перечень контрольных вопросов для самостоятельной работы:

✓ Тестирование

1. Техническое регулирование осуществляется в соответствии с принципами:

- А) соответствия технического регулирования уровню развития национальной экономики, развития материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития;
- Б) независимости органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей;
- В) единой системы и правил аккредитации;

- Г) все варианты верны;
- Д) все варианты неверны.

2. Под сметной нормой рассматривается

- А) совокупность ресурсов, установленная на принятый измеритель строительных работ.
- Б) совокупность ресурсов, установленная на принятый измеритель монтажных работ.
- В) совокупность ресурсов, установленная на принятый измеритель строительных, монтажных или других работ.
- Г) все варианты неверны.

3. К исполнительной технической документации не относятся:

- а) Общий журнал работ;
- б) Журнал авторского надзора проектных организаций;
- в) Акты приемки инженерных систем;
- г) ведомости выдачи заработной платы ИТР.

4. При согласии заказчика на проведение и оплату дополнительных работ подрядчик вправе отказаться от их выполнения лишь в случаях,

- а) когда они не входят в сферу профессиональной деятельности подрядчика
- б) когда не могут быть выполнены подрядчиком по не зависящим от него причинам.
- в) а и б верно
- г) все варианты неверны

5. Работу по разборке сводчатых кирпичных перекрытий следует вести только с рабочих настилов из досок на сшивных планках, укладываемых по балкам перекрытия. Настилы имеют ширину

- а) 20-30 см;
- б) 60-80 см;
- в) 110-130 см;
- г) 50-60 см.

6. По ГОСТ 10060.0 - ГОСТ 10060.4 определяется

- а) Морозостойкость бетона;
- б) щелочность бетона;
- в) плотность бетона;
- г) все перечисленные параметры.

7. Для создания нагрузок при испытаниях конструкций применяют

- а) штучные грузы;
- б) емкости с водой;
- в) сыпучие материалы;
- г) верно а, б и в.

VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Список литературы

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ (с изменениями на 01.01.2017 г.)
3. № 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации»
4. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" (с изменениями на июнь 2016 г.)
5. Федеральный закон от 21 июля 2005 г. N 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд»
6. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. N 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями от 29 апреля 2014 г.)
7. Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 5 марта 2004 г. № 15/1 «Об утверждении и введении в действие Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (с изменениями от 16 июня 2014 г.)
8. Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. N 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» (с изменениями от 16 июня 2014 г.) (с изменениями от 24 ноября 2014 г.)
9. Федеральный закон от 30.12.2004 N 214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации».
10. Федеральный закон от 21 июля 2005 г. N 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».
11. Распоряжение от 13 апреля 1993 г. «Об утверждении положения о подрядных торгах в Российской Федерации».

12. Приказ от 30 декабря 2009 г. № 624 «Об утверждении перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»
13. Приказ от 28 мая 2010 г. № 260 «Об утверждении справочников базовых цен на проектные работы в строительстве» + «Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Территориальное планирование и планировка территорий
14. Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 13.04.2010)
15. Постановление от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» + «Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»
16. Постановление от 1 апреля 1998 г. № 18-28 «Об утверждении рекомендаций по составу архитектурно - планировочного задания на проектирование и строительство зданий, сооружений и их комплексов» + «Рекомендации по составу архитектурно - планировочного задания на проектирование и строительство зданий, сооружений и их комплексов»
17. Постановление от 15 февраля 2011 г. N 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»
18. Приказ от 31 октября 2000 г. N 94н «Об утверждении плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению»
19. СП «Порядок разработки и состав проектной документации на строительство зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения». 2014 г.
20. СП 11-111-99 «Разработка, согласование, утверждение, состав проектно-планировочной документации на застройку территорий малоэтажного жилищного строительства»
21. ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»
22. СНиП 1.06.04-85 «Положение о главном инженерере (главном архитекторе) проекта»

23. МДС 15-1.99 «Методические рекомендации по разработке порядка участия граждан в обсуждении и принятии решений по вопросам застройки и использования территорий городов и иных поселений»
24. МДС 80-6.2000 «Методические рекомендации по процедуре подрядных торгов».
25. МДС 80-5.2000 «Методические рекомендации по проведению предварительной квалификации претендентов на участие в подрядных торгах».
26. МДС 11-11.2000 «Организация работы управляющего проектом (ГИПа, ГАПа) в условиях рынка.
27. МДС 80-4.2000 «Методические рекомендации по подготовке тендерной документации при проведении подрядных торгов».
28. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (2-я редакция). 01.10.2008
29. Методика разработки документации системы качества проектной продукции (элемент СК 4.4) на основе стандартов ИСО 9000
30. Правила подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 8, ст. 920)
31. Письмо от 25 марта 2008 г. N ИА/6294 «О способах размещения заказов на выполнение работ, относящихся к архитектурно-планировочным работам, разработке проектной документации и технико-экономического обоснования».
32. ПБУ 9/99 «Доходы организации»
33. ПБУ 10/99 «Расходы организации»
34. Ланцов А.Л. Revit 2015: Компьютерное проектирование зданий М.: Риор, 2014. — 664 с.: 6 ил.
35. Duell Ryan, Nathorn Tessa Reist, Nathorn Tobias. Autodesk Revit Architecture 2016 Essentials Sybex, 2015. — 400 p.
36. СП 13-102-2003. "Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений"
37. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия
38. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции
39. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции
40. СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах
41. СНиП II-22-81. Каменные и армокаменные конструкции
42. СНиП II-23-81*. Стальные конструкции
43. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции

44. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
45. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
46. ГОСТ 7565-81*. Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для химического состава.
47. ГОСТ 18895-97. Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа.
48. ГОСТ 7564-97. Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний
49. ГОСТ 1497-84*. Металлы. Методы испытаний на растяжение
50. ГОСТ 1759.0-87. Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия
51. ГОСТ 6996-66*. Сварные соединения. Методы определения механических свойств.
52. ГОСТ 8462-85. Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе.
53. ГОСТ 5802-86. Растворы строительные. Методы испытаний.
54. ГОСТ 16483.1-84. Древесина. Метод определения плотности
55. ГОСТ 16483.2-70*. Древесина. Методы определения условного предела прочности при местном смятии поперек волокон
56. ГОСТ 16483.3-84. Древесина. Метод определения предела прочности при статическом изгибе
57. ГОСТ 16483.5-73. Древесина. Методы определения предела прочности при скалывании вдоль волокон.
58. ГОСТ 16483.7-71*. Древесина. Методы определения влажности
59. ГОСТ 16483.9-73* Древесина. Методы определения модуля упругости при статическом изгибе.
60. ГОСТ 16483.10-73*. Древесина. Методы определения предела прочности при сжатии вдоль волокон.
61. ГОСТ 16483.11-72*. Древесина. Метод определения условного предела прочности при сжатии поперек волокон.
62. ГОСТ 16483.12-72*. Древесина. Методы определения предела прочности при скалывании поперек волокон
63. ГОСТ 18610-82* Древесина. Метод полигонных испытаний стойкости к загниванию
64. ГОСТ 20022.0-93. Защита древесины. Параметры защищенности
65. ГОСТ 28570-90. Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобраным из конструкций

66. ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
67. ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
68. ГОСТ 12.4.107-82 ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования
69. ГОСТ 5382-91. Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа.
70. ГОСТ 12004-81*. Сталь арматурная. Методы испытаний на растяжение.
71. ГОСТ 12730.0-78 Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.
72. ГОСТ 12730.1-78. Бетоны. Метод определения плотности.
73. ГОСТ 12730.2-78. Бетоны. Метод определения влажности.
74. ГОСТ 12730.3-78 . Бетоны. Метод определения водопоглощения
75. ГОСТ 12730.4-78. Бетоны. Методы определения показателей пористости.
76. ГОСТ 12730.5-84*. Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.
77. ГОСТ 23858-79. Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки.
78. ГОСТ 14098-91. Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры.
79. ГОСТ 16588-91. Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности.
80. ГОСТ 22690-88. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
81. ГОСТ 18105-86*. Бетоны. Правила контроля прочности
82. ГОСТ 17624-87. Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.
83. ГОСТ 17625-83. Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры.
84. ГОСТ 10060.0-95. Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования
85. ГОСТ 10060.1-95. Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости
86. ГОСТ 10060.2-95. Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многократном переменном замораживании и оттаивании
87. ГОСТ 10060.3-95. Бетоны. Дилатометрический метод определения морозостойкости.

88. ГОСТ 10060.4-95. Бетоны. Структурно-механический метод ускоренного определения морозостойкости.

89. ГОСТ 22904-93. Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.

90. ГОСТ 10922-90. Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

91. ГОСТ 27809-95. Чугун и сталь. Методы спектрографического анализа.

92. ОСР-97. Общее сейсмическое районирование Российской Федерации.

Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий по программе требуются следующие виды обеспечения:

Методическое обеспечение:

- Курс лекций, основная литература
- Нормативные документы

Аудиторное обеспечение:

- компьютерный класс;
- мультимедийные аудитории.

Техническое обеспечение:

- интерактивная доска
- ПК
- Видеопроектор.