

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программа повышения квалификации «Строительство зданий и сооружений, в том числе на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах» предназначена для удовлетворения потребностей руководящих работников и специалистов в сфере градостроительной деятельности в совершенствовании и получении новых знаний в указанной области.

Программа разработана с учетом следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 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. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- других нормативных документов, указанных в разделе VIII данной программы.

Цель программы: освоение новаций в управленческих, экономических и технологических, аспектах строительного производства и обеспечения безопасности строительства.

В результате изучения программы слушатели должны:

знать:

- основные положения законодательно-правовых и нормативных документов в строительном производстве и области инвестиционно-строительной деятельности;
- технологию и организацию строительного производства, проектно-сметную документацию на строящиеся и реконструируемые объекты, строительные нормы и правила, в том числе на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах;
- экономику, организацию труда, планирование работы, управление коллективом, действующие методики определения стоимости строительной продукции;
- конструктивные решения зданий и сооружений, основы расчета строительных конструкций;
- рациональное применение строительных машин, средств малой механизации, технологической оснастки;
- трудовое законодательство, правила и нормы охраны труда, меры по защите окружающей среды.

уметь:

- обеспечить выполнение всего комплекса строительного-монтажных и специальных строительных работ в соответствии с проектом и соблюдением Строительных норм и правил, а также Государственных стандартов, в том числе на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах;
- вести оперативный учет ежедневного выполнения производственных заданий, работы строительных машин, энергетических установок, транспортных средств, поступления строительных материалов, конструкций, изделий;
- анализировать производственно-техническую документацию (наряды на выполнение работы, учет рабочего времени, простоев, выработки и т.д.);
- внедрять прогрессивные формы организации труда, использовать информационные технологии;
- контролировать соблюдение требований охраны труда и защиты окружающей среды при работах в сложных условиях;
- работать с государственными стандартами, СНиПами и другой нормативной документацией;
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Нормативный срок освоения программы - 140 часов.

Режим обучения - определяется совместно с организацией - заказчиком.

Форма обучения - определяется совместно с 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 зачета при очной форме обучения, либо в форме тестирования при дистанционном обучении.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование модулей программы	Всего, час
1	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.	6
2	Организация инвестиционно-строительных процессов.	4
3	Экономика строительного производства.	4
4	Государственный строительный надзор и организация контроля качества строительных работ	4
5	Исполнительная документация в строительстве	4
6	Судебная практика в строительстве.	4
7	Технология проведения общестроительных работ	26
8	Технология проведения санитарно-технических работ	14
9	Особенности производства работ при строительстве зданий и сооружений на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	58
10	Техника безопасности строительного производства	14
	Итоговая аттестация - ЗАЧЕТ	2
Итого		140

2.2. Учебно-тематический план

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов		
		всего	лекции	самост
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	Выдача разрешений на строительство, ввод объекта в эксплуатацию.			
1.5	Технические регламенты по строительству.			
1.6	Система документов технического регулирования для добровольного применения в строительстве.			
1.7	Стандарты и правила саморегулируемых организаций.			
1.8	Основные функции, права и обязанности саморегулируемой организации.			
1.9	Требования, предъявляемые к СРО.			
2	Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов.			
2.1	Общие понятия об инвестиционной деятельности.			
2.2	Организационная структура управления инвестиционно-строительными проектами.			
2.3	Основные процессы управления.			
2.4	Формирование проектной документации.			
2.5	Разработка проектной документации.			

2.6	Стадии проектирования.			
2.7	Регламентирующие нормы для архитектурно-строительной документации.			
2.8	Этапы архитектурно-строительного проектирования.			
2.9	Организация и подготовка строительного производства.			
3	Модуль №3. Экономика строительного производства.	4	3	1
3.1	Сущность строительства как отрасль материального производства и его особенность.			
3.2	Общие особенности строительства.			
3.3	Организационные формы капитального строительства.			
3.4	Структура сметной стоимости строительства и СМР.			
3.5	Классификация цен. Роль цены в системе хозяйствования и основные функции цены.			
3.6	Сметное нормирование и система сметных норм.			
3.7	Государственные элементные сметные нормы на строительные работы (ГЭСН).			
3.8	Территориальные единичные расценки на строительные работы (ТЕР).			
3.9	Методы определения цены строительной продукции			
3.10	Состав проектно-сметной документации на строительство и порядок ее разработки.			
3.11	Договорные цены в строительстве.			
3.12	Виды инвестиций и их значения. Прогнозирование эффективности инвестиционной деятельности.			
3.13	Определение индекса рентабельности инвестиций. Определение чистой текущей стоимости (чистый эффект) NPV. Определение внутренней нормы доходности.			
3.14	Основные фонды предприятия. Методы начисления амортизации.			
3.15	Эффективность использования основных фондов предприятия.			
3.16	Показатели, характеризующие движение и состояние ОФ.			
3.17	Лизинг.			
3.18	Оборотные средства строительной организации.			
3.19	Трудовые ресурсы строительной организации.			
3.20	Прибыль и рентабельность в строительстве			
4	Модуль 4. Государственный строительный надзор и организация контроля качества строительных работ	4	3	1
4.1.	Общие положения.			
4.2.	Государственный надзор за качеством строительства.			
4.3	Технический надзор заказчика.			
4.4	Авторский надзор			
4.5	Лабораторный контроль.			
4.6	Геодезический контроль в строительстве.			
4.7	Производственный контроль.			

4.8	Приёмка в эксплуатацию объектов.			
4.9	Требования европейских норм (ЕВРОКОД) по системе мониторинга и надзора за строительством			
5	Модуль 5. Исполнительная документация в строительстве	4	3	1
5.1.	Акт освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства.			
5.2.	Акт разбивки осей объекта капитального строительства на местности.			
5.3.	Акт освидетельствования скрытых работ.			
5.4	Акт освидетельствования строительных конструкций, устранение недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций, и участков сетей инженерно-технического обеспечения (ответственных конструкций).			
5.5	Акт освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения.			
5.6	Порядок ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства			
6	Модуль №6. Судебная практика в строительстве.	4	3	1
6.1.	Нормативные акты, имеющие правоприменительную практику в строительной отрасли			
6.2.	Судебная практика в строительстве.			
	Промежуточное тестирование	2		
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ				
7	Модуль №7. Технология проведения общестроительных работ	26	20	6
7.1.	Структура видов работ и процессов в строительстве.			
7.2.	Строительные работы.			
7.3.	Земляные работы.			
7.4.	Свайные работы.			
7.5.	Каменные работы.			
7.6.	Бетонные и железобетонные работы.			
7.7.	Плотницкие и столярные работы.			
7.8.	Кровельные работы.			
7.9.	Отделочные работы.			
7.10	Специальные работы.			
7.11	Освоение площадки.			
7.12	Инженерная подготовка.			
7.13	Временные здания и сооружения.			
7.14	Монтажные работы.			
7.15	Прочие работы.			
7.16	Новое строительство.			
7.17	Расширение действующих предприятий.			
7.18	Реконструкция.			
7.19	Техническое перевооружение предприятий.			
7.20	Общие сведения о зданиях и сооружениях.			
7.21	Требования к зданиям и их классификация.			
7.21	Индустриальные методы строительства.			
7.22	Унификация, типизация и стандартизация.			

7.23	Единая модульная система.			
7.24	Технико-экономическая оценка конструктивных решений.			
7.25	Основные элементы зданий.			
7.26	Архитектурно-конструктивные элементы зданий.			
7.27	Фундаменты.			
7.28	Перекрытия.			
7.29	Перегородки.			
7.30	Лестницы.			
7.31	Крыша.			
7.32	Кровля.			
7.33	Окна.			
7.34	Двери.			
7.35	Виды общестроительных работ.			
7.36	Геодезические работы.			
7.37	Подготовительные работы.			
7.38	Земляные работы.			
7.38	Каменные работы.			
7.39	Бетонные и железобетонные работы.			
7.40	Отделочные работы.			
7.41	Изоляционные работы.			
7.42	Слаботочные работы.			
7.43	Погрузочно-разгрузочные работы.			
7.44	Кирпичная кладка. Типы кирпичной кладки.			
8	Модуль №8. Технология проведения санитарно-технических работ	14	10	4
8.1.	Основы современной технологии санитарно-технических работ.			
8.2.	Состав технической документации на производство санитарно-технических работ.			
8.3.	Монтажные элементы систем теплогазоснабжения и вентиляции.			
8.4.	Производство замеров систем теплогазоснабжения и вентиляции с натуры.			
8.5.	Разработка монтажных проектов			
9	Модуль №9. Особенности производства работ при строительстве зданий и сооружений на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	58	40	18
9.1.	Вводная часть. Общие сведения об архитектуре, зданиях и сооружениях.			
9.2.	Определение предмета архитектуры.			
9.3.	Понятие «здание», «сооружение».			
9.4.	Общие сведения о зданиях и сооружениях.			
9.5.	Классификация зданий.			
9.6.	Основные конструктивные элементы зданий. Нагрузки.			
9.7.	Основные конструктивные элементы зданий и сооружений.			
9.8	Архитектурное проектирование. Методы проектирования. Стадии проектирования и состав проектной документации.			

9.9	Особенности проектирования жилища в различных природно-климатических условиях. Влияние природно-климатических условий на архитектурно-планировочные решения жилых зданий.			
9.10	Строительство зданий в особых условиях.			
9.11	Организационные мероприятия.			
9.12	Основные группы и виды общественных зданий.			
10	Модуль №10. Техника безопасности строительного производства	14	10	4
10.1	Общие положения. Организация инструктажа работающих.			
10.2	Документальные меры по охране труда.			
10.3	Понятие о производственном травматизме и профессиональной вредности.			
10.4	Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.			
10.5	Основные сведения о законодательстве по охране труда.			
10.6	Аттестация рабочих мест по условиям труда.			
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (тестирование)		2	
ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			140	

III. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ №1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Система государственного регулирования градостроительной деятельности. Система технического регулирования в строительстве. Государственный строительный надзор. Выдача разрешений на строительство, ввод объекта в эксплуатацию. Технические регламенты по строительству. Система документов технического регулирования для добровольного применения в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций. Основные функции, права и обязанности саморегулируемой организации. Требования, предъявляемые к СРО.

МОДУЛЬ №2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Общие понятия об инвестиционной деятельности. Организационная структура управления инвестиционно-строительными проектами. Основные процессы управления. Формирование проектной документации. Разработка проектной документации. Стадии проектирования. Регламентирующие нормы для архитектурно-строительной документации. Этапы архитектурно-строительного проектирования. Организация и подготовка строительного производства.

МОДУЛЬ №3. ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Сущность строительства как отрасль материального производства и его особенность. Общие особенности строительства. Организационные формы капитального строительства. Структура сметной стоимости строительства и СМР. Классификация цен. Роль цены в системе хозяйствования и основные функции цены. Сметное нормирование и система сметных норм. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы (ГЭСН). Территориальные единичные расценки на строительные работы (ТЕР). Методы определения цены строительной продукции. Состав проектно-сметной документации на строительство и порядок ее разработки. Договорные цены в строительстве. Виды инвестиций и их значения. Прогнозирование эффективности инвестиционной деятельности. Определение индекса рентабельности инвестиций. Определение чистой текущей стоимости (чистый эффект) NPV. Определение внутренней нормы доходности. Основные фонды предприятия. Методы начисления амортизации. Эффективность использования основных фондов предприятия. Показатели, характеризующие движение и состояние ОФ. Лизинг. Оборотные средства строительной

организации. Трудовые ресурсы строительной организации. Прибыль и рентабельность в строительстве

МОДУЛЬ №4. 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 №5. ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Акт освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства. Акт разбивки осей объекта капитального строительства на местности. Акт освидетельствования скрытых работ. Акт освидетельствования строительных конструкций, устранение недостатков в которых невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций, и участков сетей инженерно-технического обеспечения (ответственных конструкций). Акт освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения. Порядок ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

МОДУЛЬ №6. СУДЕБНАЯ ПРАКТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

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

МОДУЛЬ №7. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Структура видов работ и процессов в строительстве. Строительные работы. Земляные работы. Свайные работы. Каменные работы. Бетонные и железобетонные работы. Плотницкие и столярные работы. Кровельные работы. Отделочные работы. Специальные работы. Освоение площадки. Инженерная подготовка. Временные здания и сооружения. Монтажные работы. Прочие работы. Новое строительство. Расширение действующих предприятий. Реконструкция. Техническое перевооружение предприятий.

Общие сведения о зданиях и сооружениях. Требования к зданиям и их классификация. Индустриальные методы строительства. Унификация, типизация и стандартизация. Единая модульная система. Технико-экономическая оценка конструктивных решений. Основные элементы зданий. Архитектурно-конструктивные элементы зданий. Фундаменты. Перекрытия. Перегородки. Лестницы. Крыша. Кровля. Окна. Двери. Виды общестроительных работ. Геодезические работы. Подготовительные работы. Земляные работы. Каменные работы. Бетонные и железобетонные работы. Кровельные работы. Виды кровельных работ. Отделочные работы. Изоляционные работы. Слаботочные работы. Погрузочно-разгрузочные работы. Кирпичная кладка. Типы кирпичной кладки. Бетонные работы

МОДУЛЬ № 8. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ

Основы современной технологии санитарно-технических работ. Состав технической документации на производство санитарно-технических работ. Монтажные элементы систем теплогасоснабжения и вентиляции. Производство замеров систем теплогасоснабжения и вентиляции с натуры. Разработка монтажных проектов

МОДУЛЬ № 9. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ОСОБО ОПАСНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫХ И УНИКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ

Вводная часть. Общие сведения об архитектуре, зданиях и сооружениях. Определение предмета архитектуры. Понятие «здание», «сооружение». Общие сведения о зданиях и сооружениях. Классификация зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Нагрузки. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений. Архитектурное проектирование. Методы проектирования. Стадии проектирования и состав проектной документации. Особенности проектирования жилища в различных природно-климатических условиях. Влияние природно-климатических условий на архитектурно-планировочные решения жилых зданий. Строительство зданий в особых условиях. Организационные мероприятия. Основные группы и виды общественных зданий.

МОДУЛЬ № 10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Общие положения. Документальные меры по охране труда. Понятие о производственном травматизме и профессиональной вредности. Методы анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Основные сведения о законодательстве по охране труда. Организация инструктажа работающих. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

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 академических часов 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:

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

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ
4. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
5. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»
6. Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях»
7. Постановление Госстроя России от 8 апреля 2002 г. № 16 «О мерах по завершению перехода на новую сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве»
8. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» (одобрены постановлением Госстроя РФ от 19 апреля 2004 г. № 70)
9. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии.
10. СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».
11. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве.
12. СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
13. СНиП 3.02.03-84. Подземные горные выработки
14. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции.
15. СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
16. СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».
17. СНиП 3.05.03-85. Тепловые сети.
18. СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

19. СНиП 3.07.02-87. Гидротехнические морские и речные транспортные сооружения
20. СНиП III-44-77. Тоннели железнодорожные, автодорожные и гидротехнические. Метрополитены.
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. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
24. ГОСТ 21.501-2011 «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей».
25. ГОСТ 21.114-2013 «Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий».
26. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества.
27. ГОСТ 13015-2012. Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения
28. ГОСТ 24846-2019. Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений
29. ГОСТ 5802-86. Растворы строительные. Методы испытаний.
30. ГОСТ 5686-2020. Грунты. Методы полевых испытаний сваями
31. ГОСТ 7473-2010. Смеси бетонные. Технические условия.
32. ГОСТ 10180-2012. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
33. ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая»
34. ГОСТ 13015-2012. Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения
35. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

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.