

**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**

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. НАРУЖНЫЕ  
СИСТЕМЫ И СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, СЛАБОТОЧНЫЕ  
СИСТЕМЫ, ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ,  
УПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ»**

**Шифр программы П-07**

г. Химки, 2020

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программа повышения квалификации «Проектирование зданий и сооружений. Наружные системы и сети электроснабжения, слаботочные системы, диспетчеризация, автоматизация, управление инженерными системами» 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:  
-Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

-Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

-Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 13.04.2010)

-Постановление от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

-другие нормативные документы, указанные в разделе VIII данной программы.

*Целью программы* является обновление теоретических знаний по вопросам проектирования зданий и сооружений различного назначения и углублённое изучение новаций в области проектирования наружных систем и сетей электроснабжения, слаботочных систем, систем диспетчеризации, автоматизации, и управления инженерными системами.

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.

□ ознакомить слушателей с методами и решениями в проектировании наружных систем и сетей электроснабжения, слаботочных систем, систем диспетчеризации, автоматизации

□ ознакомить слушателей с новациями в области управления инженерными системами.

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 наружных систем и сетей электроснабжения, слаботочных систем, систем диспетчеризации, автоматизации, и управления инженерными системами с обеспечением безопасности строительства и качества работ.

*должен иметь представление:*

- об особенностях проектирования зданий и сооружений с обеспечением безопасности строительства и качества работ;
- о технико-экономической целесообразности применения тех или иных методов проектирования наружных систем и сетей электроснабжения, слаботочных систем, систем диспетчеризации, автоматизации, и управления инженерными системами.

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

| №<br>№<br>п/п | Наименование разделов и дисциплин   | Всего<br>часов |
|---------------|---|----------------|
| 1             | 2   | 3              |
| 1             | Законодательная и нормативная база в области проектирования   | 6              |
| 2             | Инвестиционные процессы в системе организации подготовки проектно-сметной документации.   | 4              |
| 3             | Генеральный проектировщик. Права, обязанности, функции  | 4              |
| 4             | Порядок разработки проектной документации   | 6              |
| 5             | Состав и содержание разделов проектной документации   | 6              |
|               | <b>Промежуточный контроль в форме тестирования</b>  | <b>2</b>       |
| 6             | Разработка сметной документации   | 4              |
| 7             | Согласование и утверждение проектно-сметной документации  | 4              |
| 8             | Организация и проведение контроля за соблюдением проектных решений в процессе строительства зданий и сооружений                     | 6              |
| 9             | Работы по подготовке проектов наружных систем электроснабжения  | 14             |
| 10            | Работы по подготовке проектов наружных слаботочных систем, систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами | 14             |
|               | <b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (Тестирование)</b>   | <b>2</b>       |
|               | <b>ВСЕГО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>   | <b>72</b>      |

### 2.2. Учебно-тематический план

| №<br>п/п | Наименование<br>модулей программы   | Всего,<br>час | В том числе |         |
|----------|---|---------------|-------------|---------|
|          |   |               | Лекц.       | Самост. |
| 1        | Модуль 1. Законодательная и нормативная база в области проектирования   | 6             | 4           | 2       |
| 2        | Модуль 2. Инвестиционные процессы в системе организации подготовки проектно-сметной документации.                         | 4             | 2           | 2       |
| 3        | Модуль 3. Генеральный проектировщик. Права, обязанности, функции  | 4             | 2           | 2       |
| 4        | Модуль 4. Порядок разработки проектной документации   | 6             | 4           | 2       |
| 5        | Модуль 5. Состав и содержание разделов проектной документации   | 6             | 4           | 2       |
|          | <b>Промежуточный контроль в форме тестирования</b>  |               | <b>2</b>    |         |
| 6        | Модуль 6. Разработка сметной документации   | 4             | 2           | 2       |
| 7        | Модуль 7. Согласование и утверждение проектно-сметной документации  | 4             | 2           | 2       |
| 8        | Модуль 8. Организация и проведение контроля за соблюдением проектных решений в процессе строительства зданий и сооружений | 6             | 4           | 2       |
| 9        | Модуль 9. Работы по подготовке проектов наружных  | 14            | 6           | 8       |

|    |  |    |           |   |
|----|--|----|-----------|---|
|    | систем электроснабжения  |    |           |   |
| 10 | Модуль 10. Работы по подготовке проектов наружных слаботочных систем, систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами | 14 | 6         | 8 |
|    | <b>Итоговая аттестация (тестирование)</b>  |    | <b>2</b>  |   |
|    | <b>Итого</b>   |    | <b>72</b> |   |

### III. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ

**МОДУЛЬ №1.****ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Система государственного регулирования градостроительной деятельности. Обеспечение безопасности строительства. Федеральный закон № 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в РФ». «Перечень основной нормативной и методической документации, используемой при осуществлении деятельности по проектированию, строительству и инженерным изысканиям для строительства» ИД 29.2002. Изменения в нормативно-правовой базе в области проектирования и строительства

Саморегулирование в области проектирования

Требования к составу и содержанию разделов проектной документации.

**МОДУЛЬ №2.****ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.**

Инвестиционно-строительный проект. Участники реализации инвестиционного проекта. Инвестор. Соинвестор. Заказчик. Взаимодействие участников инвестиционно-строительного проекта. Роль проектной организации в инвестиционном проекте.

Общая организационная схема процесса подрядных торгов. Тендеры. Участники торгов. Порядок подачи заявок и конкурсных предложений. Рассмотрение и оценка конкурсных предложений. Определение победителя конкурса.

Определение и виды эффективности инвестиционного процесса.

**МОДУЛЬ №3.****ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК. ПРАВА, ОБЯЗАННОСТИ, ФУНКЦИИ**

Генеральный проектировщик – права, обязанности, функции.

Внесение изменений в проектную документацию.

Рационализирование доходов и расходов в проектной организации.  
Доходы и расходы организации.

**МОДУЛЬ №4.****ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Положения законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области разработки проектной документации.

Системы проектной документации для строительства. Состав разделов проектной документации.

Порядок разработки проектной документации на строительство и реконструкцию зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения

Порядок разработки рабочей документации.

### **МОДУЛЬ №5.**

## **СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ 1 И 2 УРОВНЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Разделы проектной документации. Пояснительная записка. Схема планировочной организации земельного участка. Технологические решения. Архитектурные и объёмно-планировочные решения. Конструктивные решения. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий. Проект организации строительства. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Смета на строительство, реконструкцию объектов жилищно-гражданского назначения. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

### **МОДУЛЬ №6.**

## **РАЗРАБОТКА СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Стоимость строительства зданий и сооружений. Сметная стоимость. Состав сметной документации. Сметные расчеты на отдельные виды затрат. Объектные и локальные сметные расчеты. Сводный сметный расчет стоимости капитального ремонта. Сводка затрат. Локальная ресурсная ведомость. Накладные расходы. Сметная прибыль. Объектные сметные расчеты. Сводный сметный расчет стоимости капитального ремонта. Эффективность инвестиций.

**МОДУЛЬ № 7.****СОГЛАСОВАНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Согласование и утверждение проектной документации. Порядок согласования и утверждения проектов. Порядок согласования и утверждения смет. Порядок согласования и утверждения рабочей документации.

Порядок проведения государственной экспертизы.

Корректировка и переутверждение проектной документации

**МОДУЛЬ №8.****ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Критерии оценки качества проектных решений. Входной контроль проектной документации строительной организацией. Технический надзор заказчика за соблюдением проектных решений в процессе строительства. Административный контроль за соблюдением проектных решений в процессе строительства. Авторский надзор. Лабораторный контроль за соблюдением проектных решений в процессе строительства. Геодезический контроль за соблюдением проектных решений в процессе строительства. Производственный контроль за соблюдением проектных решений в процессе строительства. Приёмка в эксплуатацию объектов

**МОДУЛЬ №9.****РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Состав и классификация городских электрических сетей. Провода. Опоры. Кабельные линии.

Технологическое присоединение к электрическим сетям.

Объем и состав проектной документации.

**МОДУЛЬ №10.****РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТОВ НАРУЖНЫХ СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ, СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ**

Телефонизация объектов капитального строительства.

Безопасность наружных линий связи.

Радиофикация.



#### 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. Одним из этапов проектной подготовки (капитального и некапитального) строительства, реконструкции объекта недвижимости является:*

- а) разработка, согласование и утверждение архитектурно-градостроительного решения
- б) разработка, согласование и утверждение сметной документации
- в) разработка, согласование и утверждение административно-процессуального решения

*2. Задание на проектирование это:*

- а) обязательная часть исходной документации, утверждаемая Заказчиком и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-

градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации

б) обязательная часть исходной документации, утверждаемая Исполнителем и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации

в) обязательная часть исходной документации, утверждаемая третьей стороной и определяющая характер и объем выполнения архитектурно-градостроительной деятельности по объекту, включающая весь комплекс основных требований и условий исходно-разрешительной документации

*3. Задание на проектирование согласовывается и утверждается:*

а) до начала проектирования

б) после окончания проектных работ

в) по ходу выполнения проектных работ

*4. В случае отступлений от требований нормативных документов вовремя выполнения работ по проектированию зданий и сооружений:*

а) незамедлительно применяются меры административного и уголовного наказания.

б) рассматривается их обоснованность и наличие разрешений на это соответствующих органов. Проводится изучение пояснительной записки и графических материалов с определением соответствия разработанных решений заданию на проектирование, договору (контракту) на выполнение проектно-изыскательских работ и другой разрешительной документации

в) рассматривается их обоснованность.

*5. В состав рабочих чертежей внутреннего электрического освещения помещений зданий и сооружений включают:*

а) чертежи, предназначенные для производства электромонтажных работ;

б) чертежи конструкций и деталей, предназначенных для установки электрического оборудования.

в) все утверждения верны

г) все утверждения неверны

*6. Схемы электроснабжения и электрооборудование общественных зданий имеют ряд особенностей по сравнению с таковыми жилых зданий:*

а) значительная доля силовых электроприемников;

б) специфические режимы работы этих электроприемников;

в) другие требования к освещению ряда помещений;

г) возможность встраивания ТП в некоторые из общественных зданий.

д) все утверждения верны

е) верны а и в

*7. В проектах устройств связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования зданий должны быть обеспечены:*

- а) экономия энергетических, трудовых и материальных ресурсов;
- б) надежность работы;
- в) удобство и безопасность обслуживания;
- г) взрыво- и пожаробезопасность.
- д) все утверждения верны

*8. В состав рабочей документации проводных средств связи (ПСС), в общем случае, включают:*

- а) рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ
- б) химический состав изделий
- в) эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий и устройств
- г) верно только а и в

*9. Строительный контроль осуществляется в форме проверок соответствия выполняемых работ*

- а) проектной документации
- б) требованиям технических регламентов (норм и правил),
- в) результатам инженерных изысканий,
- г) требованиям градостроительного плана земельного участка.
- д) все утверждения верны

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

### *Список литературы*

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями и дополнениями)
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями)
3. Трудовой кодекс Российской Федерации
4. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" (с изменениями и дополнениями)
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» (с изменениями и дополнениями)
6. Федеральный закон N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями)
7. Федеральный закон N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями)
8. 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 и дополнениями)
9. 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 и дополнениями)
10. Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. N 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях» (с изменениями и дополнениями)
11. 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».
12. 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».
13. Распоряжение от 13 апреля 1993 г. «Об утверждении положения о подрядных торгах в Российской Федерации».

14. 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»
15. 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
16. Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями)
17. 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»
18. Постановление от 15 февраля 2011 г. N 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»
19. Приказ от 31 октября 2000 г. N 94н «Об утверждении плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению»
20. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 N 861 «Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим
21. СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
22. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»
23. СП 55.13330.2011 «Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001»
24. СП 56.13330.2011 «Свод правил. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001»
25. СП 132.13330.2011. «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»
26. ГОСТ Р 21.1101-2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»

27. ГОСТ 21.408-93 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»
28. ГОСТ 21.611-85 «Централизованное управление энергоснабжением. Условные графические и буквенные обозначения вида и содержания информации»
29. ГОСТ 21.614-88 «Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»
30. ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»
31. ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВхА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»
32. ГОСТ 21.110-95 «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»
33. ГОСТ 21.114-95 «Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий»
34. ГОСТ Р 53704-2009 «Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования»
35. СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»
36. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
37. ОРММ-3 АСУ ТП «Общепромышленные руководящие методические материалы по созданию АСУ ТП в отраслях промышленности»
38. МДС 80-6.2000 «Методические рекомендации по процедуре подрядных торгов».
39. МДС 80-5.2000 «Методические рекомендации по проведению предварительной квалификации претендентов на участие в подрядных торгах».
40. МДС 80-4.2000 «Методические рекомендации по подготовке тендерной документации при проведении подрядных торгов».
41. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (2-я редакция). 01.10.2008
42. Методика разработки документации системы качества проектной продукции (элемент СК 4.4) на основе стандартов ИСО 9000
43. ПБУ 9/99 «Доходы организации»
44. ПБУ 10/99 «Расходы организации»
45. РМ 4-59-95 «Системы автоматизации. Состав, оформление и комплектование рабочей документации. Пособие к ГОСТ 21.408-93».

46. РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей»
47. РД 34.20.185-94 «Нормативы для определения расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов (кварталов) застройки и элементов городской распределительной сети
48. ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»
49. ГОСТ 21.607-82 «Электрическое освещение территории промышленных предприятий. Рабочие чертежи»
50. ГОСТ Р 21.1703-2000 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»
51. ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»
52. СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
53. СН 541-82 «Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов»

### ***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.



