

**Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования
«Строительный Институт Технологий и Инноваций «Столица»**

«Утверждаю»
Директор АНО ДПО «СИТИ «Столица»

Чалигава Д.В.

«04» сентября 2017 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

**«Устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений.
вентиляция и кондиционирование»**

**Москва
2017 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Общая характеристика программы:
 - 1.2. Характеристика профессиональной деятельности слушателей
 - 1.3. Категория слушателей и требования к обучающимся
 - 1.4. Планируемые результаты обучения
 - 1.5. Использование дистанционного обучения
2. Структура и содержание программы
 - 2.1. Учебный план программы
 - 2.2. Календарный учебный график
 - 2.3. Содержание разделов и модулей программы
3. Формы аттестации и оценочные материалы
 - 3.1. Формы аттестации
 - 3.2. Примеры оценочных материалов
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
 - 4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса
 - 4.2. Требования к материально-техническим условиям
 - 4.3. Перечень информационных источников

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Общая характеристика программы:
 - 1.2. Характеристика профессиональной деятельности слушателей
 - 1.3. Категория слушателей и требования к обучающимся
 - 1.4. Планируемые результаты обучения
 - 1.5. Использование дистанционного обучения
2. Структура и содержание программы
 - 2.1. Учебный план программы
 - 2.2. Календарный учебный график
 - 2.3. Содержание разделов и модулей программы
3. Формы аттестации и оценочные материалы
 - 3.1. Формы аттестации
 - 3.2. Примеры оценочных материалов
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
 - 4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса
 - 4.2. Требования к материально-техническим условиям
 - 4.3. Перечень информационных источников

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Программа повышения квалификации «Безопасность строительства и качество устройства инженерных систем и сетей» (далее – Программа) направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации специалистов строительной отрасли меняющимся условиям профессиональной деятельности.

Данная Программа имеет практико-ориентированный характер, позволяет ориентировать слушателей на реализацию полученных знаний и приобретенных навыков для компетентного выполнения работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Программа разработана с целью осуществления единой государственной политики в области повышения квалификации специалистов строительной отрасли для обновления их теоретических или практических знаний в связи с повышенными требованиями в области обеспечения строительной безопасности, а также в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ.

Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа повышения квалификации:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»), утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 № 761н;

- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (разделы «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях»), утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Строительство»;

- и на основе методических рекомендаций по формированию типовых учебных программ повышения квалификации в интересах допуска к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства (утверждено Советом Национального объединения строителей Протокол от «30» июля 2011 г. №10, Протокол от «20» апреля 2011 г. №18, одобрено Комитетом по профессиональному образованию НОСТРОЙ Протокол от «26» июля 2010 г. №3, Протокол от «29» марта 2011 г. №11).

Содержание программы учитывает требования

- профессиональных стандартов:

- 16.038 «Руководитель строительной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «26» декабря 2014 г. № 1182н,

- 16.034 «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «4» декабря 2014 г. № 972н,

- 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» ноября 2014 г. № 943н,

- 16.025 «Организатор строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 N 930н,

- 16.031 «Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.12.2014 N 975н;

- квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 апреля 2008 г. № 188).

Продолжительность освоения программы – 72 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Учебная нагрузка устанавливается не более 36 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Форма обучения: очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности слушателя

*Области профессиональной деятельности** –

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг;
- оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по обслуживанию зданий и сооружений, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций.

*Объекты профессиональной деятельности** –

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений и населенных пунктов;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства.

*Виды профессиональной деятельности*** –

Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий

Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Организация строительного производства

Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства

Управление строительной организацией

* - в соответствии с ФГОС ВО 83.03.01 Строительство

** - в соответствии с реестром областей и видов профессиональной деятельности

1.3. Категория слушателей и требования к обучающимся

Содержание программы ориентировано на следующую *целевую аудиторию*

- руководители и специалисты проектных и строительных организаций, предприятий строительной индустрии, исследовательских и проектных институтов, работающих в области строительства, архитектуры, инженерных изысканий:

1. специалисты со средним специальным образованием по специальности:
 - 1.1. строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
 - 1.2. строительство мостов;
 - 1.3. монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств и вентиляции;
 - 1.4. монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
2. специалисты с высшим специальным образованием по специальности:
 - 2.1. строительство;
 - 2.2. механическое оборудование и технологические комплексы предприятий строительных материалов, изделий и конструкций;
 - 2.3. промышленно-гражданское строительство;
 - 2.4. городское строительство и хозяйство;
 - 2.5. теплогазоснабжение и вентиляция;
 - 2.6. водоснабжение и водоотведение;
 - 2.7. механизация и автоматизация строительства;
 - 2.8. мосты и транспортные тоннели;
 - 2.9. автомобильные дороги и аэродромы.

Требования к минимальному *уровню образования*: к освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Требования к *опыту работы* слушателей: специальных не требуется.

1.4. Планируемые результаты обучения

Цели обучения:

- освоение новаций в управленческих, экономических и технологических аспектах строительного производства и обеспечения безопасности строительства; углублённое изучение проблем осуществления строительного контроля;

- расширение профессиональных компетенций и обеспечение необходимого уровня квалификации для качественного выполнения работ в области безопасности строительства;

- обновление теоретических и практических знаний специалистов в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения

современных методов решения профессиональных задач.

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата)), на обеспечение выполнения трудовых функций в рамках имеющейся квалификации

общекультурных:

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

общепрофессиональных:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

в соответствии с видами деятельности:

изыскательская и проектно-конструкторская:

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

производственно-технологическая и производственно-управленческая:

способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);

владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль

соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);

владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);

способность организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);

способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20);

В связи с отсутствием во ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) выделения профессиональных компетенций, связанных с контролем качества результатов строительных работ и сдаче их заказчику, в целях обеспечения требований строительной отрасли к квалификации работников, описанных профессиональными стандартами, в данной программе планируется формирование следующих трудовых функций:

- приемка и контроль качества выполненных видов и этапов строительных работ;
- организация работы строительного контроля.

В результате освоения программы слушатель

должен знать и уметь использовать:

– основные принципы безопасности строительства, организации строительства, реконструкции и капитального ремонта, а также производства строительного-монтажных процессов в строительстве;

– строительные нормы и правила;

– организацию материально-технического обеспечения строительства;

– организацию и эксплуатацию парка строительных машин;

– вопросы качества;

– требования к охране труда;

– природоохранные мероприятия.

иметь навыки:

– практической работы с проектно-сметной документацией;

– использования методов и приемов труда при организации строительства, реконструкции и капитального ремонта с обеспечением безопасности строительства и качества работ.

должен иметь представление:

- об особенностях организации строительства, реконструкции и капитального ремонта с обеспечением безопасности строительства и качества работ;
- о технико-экономической целесообразности применения тех или иных методов организации строительства, реконструкции и капитального ремонта с обеспечением безопасности строительства и качества работ.

1.5. Использование дистанционного обучения

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором обучающийся осваивает содержание образовательной программы удаленно с использованием специализированной дистанционной оболочки (платформы), функциональность которой обеспечивается АНО ДПО «СИТИ «Столица».

Для реализации программы с применением дистанционного обучения в АНО ДПО «СИТИ «Столица» созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся (далее – СДО).

Уровень кадрового потенциала соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (наличие у административных и педагогических работников соответствующего основного и (или) дополнительного профессионального образования; методическое сопровождение педагогических работников, использующих электронное обучение, дистанционные образовательные технологии).

Технологической платформой СДО являются программные средства семейства «Прометей».

СДО соответствует основным требованиям организации дистанционного процесса обучения - регистрация слушателей, формирование учебных программ, хранение и анализ результатов обучения, подготовка различных отчетов по результатам обучения.

Для обеспечения консультаций используются все доступные образовательной организации и обучающимся современные информационные и коммуникационные технологии и технические средства.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в АНО ДПО «СИТИ «Столица» регулируется локальными нормативными актами, регламентирующими порядок и особенности реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.3. Учебный план

программы «Устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений. вентиляция и кондиционирование»

Контингент обучаемых: Руководители и специалисты

Продолжительность обучения: 72 часа

Форма обучения: очная; заочная с применением ЭО, ДОТ

Режим занятий: не более 6 часов в день

Промежуточная аттестация после освоения модулей 1, 2, 3, 4 не предусмотрена

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Трудовое мкость в часах	Обучение с использованием ДОТ		Форма контроля
			Лекции	Семинары	
1	2	3	4	5	6
ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
1	Модуль №1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.	3	3		
2	Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов	3	3		
3	Модуль №3. Экономика строительного производства.	3	3		
4	Модуль №4 Инновации в строительстве	2	2		
5	Модуль №5 Государственный строительный надзор и строительный контроль	6	5	1	
6	Модуль №6. Инновации в технологии устройства инженерных систем и сетей. Сравнительный анализ технологий. Показатели и критерии качества устройства инженерных систем и сетей	26	26		
7	Модуль № 7.Машины и оборудование для устройства инженерных систем и сетей. Новое в механизации и автоматизации устройства инженерных систем и сетей.	4	2	2	
8	Модуль №8. Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве инженерных систем и сетей. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.	2	1	1	
9	Модуль №9. . Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	6	6		
10	Модуль № 10. Техника безопасности строительного производства	4	2	2	

11	Модуль № 11 Региональные особенности организации строительства.	4	4		
12	Модуль №12. Особенности выполнения строительных работ в региональных условиях осуществления строительства.	7	7		
13	Итоговая аттестация	2		2	
Всего часов:		72	64	8	Зачет

2.2. Календарный учебный график

Режим занятий 6 часов в день, 5 дней в неделю

№ п/п	Наименование модулей программы	Календарный период	Кол-во часов
1	Модуль №1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.	01.XX.YY	3
2.	Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов	01.XX.YY	3
3.	Модуль №3. Экономика строительного производства.	02.XX.YY	3
4.	Модуль №4 Инновации в строительстве	02.XX.YY	2
5.	Модуль №5 Государственный строительный надзор и строительный контроль	02.XX.YY - 03.XX.YY	6
5.	Модуль №6. Инновации в технологии устройства инженерных систем и сетей. Сравнительный анализ технологий. Показатели и критерии качества устройства инженерных систем и сетей	03.XX.YY - 08.XX.YY	26
6.	Модуль № 7. Машины и оборудование для устройства инженерных систем и сетей. Новое в механизации и автоматизации устройства инженерных систем и сетей.	08.XX.YY	4
8.	Модуль №8. Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве инженерных систем и сетей. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.	08.XX.YY - 09.XX.YY	2
9.	Модуль №9. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	09.XX.YY - 10.XX.YY	6
10.	Модуль № 10. Техника безопасности строительного производства	10.XX.YY	4
11.	Модуль № 11 Региональные особенности организации строительства.	10.XX.YY - 11.XX.YY	4
12.	Модуль №12. Особенности выполнения строительных работ в региональных условиях осуществления строительства.	11.XX.YY - 12.XX.YY	7
13.	Итоговая аттестация	13.XX.YY	2

* 01- число месяца, XX- месяц, YY- год

2.3. Содержание разделов и модулей программы

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Трудовое мощность в часах	Обучение с использованием ДОТ	
			Лекции	Семинары
1	2	3	4	5
1.	Модуль 1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства	3	2	1
1.1.	Система государственного регулирования градостроительной деятельности	1		1
1.2.	Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства	1	1	
1.3.	Стандарты и правила саморегулируемых организаций	1	1	
2.	Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов	3	2	1
2.1.	Методология инвестиций в строительстве	1	1	
2.2.	Заказчик, застройщик, генеральный подрядчик, подрядчик в строительстве	1	1	
2.2.1.	Основные участники инвестиционно-строительного процесса и их взаимоотношения	0,5		0,5
2.3.	Взаимоотношения сторон в капитальном строительстве. Договор строительного подряда	0,5		0,5
3.	Модуль 3. Экономика строительного производства	3	2	1
3.1.	Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве	1	1	
3.1.1.	Сметное нормирование и ценообразование.			
3.2.	Оценка экономической эффективности строительного производства	1	1	
3.3.	Оценка достоверности сметной стоимости возведения объекта капитального строительства	1		1
4.	Модуль 4. Инновация в строительстве	2	2	
4.1.	Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами и управленческие новации в строительстве	1	1	
4.2.	Технологические новации в строительстве	1	1	
4.2.1.	Инновационные технологии в строительстве			
5.	Модуль 5. Государственный строительный надзор и строительный контроль.	6	4	2
5.1.	Порядок и правила осуществления строительного надзора	1	1	
5.1.1.	Положение об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации			

5.2.	Методология строительного контроля	1	1	
5.3.	Строительная экспертиза	1	1	
5.3.1.	Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий, государственная экологическая экспертиза проектной документации			
5.4.	Исполнительная документация в строительстве	1	1	
5.4.1.	Примерный состав исполнительной документации			
5.4.2.	Состав и порядок ведения исполнительной документации в строительстве зданий и сооружений	1		1
5.5.	Судебная практика в строительстве	1		1
6.	Модуль №6. Инновации в технологии устройства инженерных систем и сетей. Сравнительный анализ технологий. Показатели и критерии качества устройства инженерных систем и сетей	26		
6.1.	Устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений	4	4	
6.1.1.	Устройство и демонтаж системы водопровода и канализации	1	1	
6.1.2..	Устройство и демонтаж системы отопления	1	1	
6.1.3.	Устройство и демонтаж системы газоснабжения	1	1	
6.1.4.	Устройство и демонтаж системы вентиляции и кондиционирования воздуха	1	1	
6.2.	Устройство наружных сетей водопровода	4	2	2
6.2.1..	Укладка трубопроводов водопроводных	1	1	
6.2.2..	Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования водопроводных сетей	1	1	
6.2.3..	Устройство водопроводных колодцев, оголовков, гасителей водосборов	1		1
6.2.4..	Очистка полости и испытание трубопроводов водопровода	1		1
6.3..	Устройство наружных сетей канализации	7	4	3
6.3.1.	Укладка трубопроводов канализационных безнапорных	1	1	
6.3.2.	Укладка трубопроводов канализационных напорных	1	1	
6.3.3.	Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования канализационных сетей	1	1	
6.3.4.	Устройство канализационных и водосточных колодцев	1	1	
6.3.5.	Устройство фильтрующего основания под иловые площадки и поля фильтрации	1		1
6.3.6.	Устройство фильтрующего основания под иловые площадки и поля фильтрации	1		1
6.3.7.	Очистка полости и испытание трубопроводов канализации	1		1
6.4..	Устройство наружных сетей теплоснабжения	5	3	2
6.4.1	Укладка трубопроводов теплоснабжения с	1	1	

	температурой теплоносителя до 115 градусов Цельсия			
6.4.2.	Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя 115 градусов Цельсия и выше	1		1
6.4.3.	Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования сетей теплоснабжения	1	1	
6.4.4.	Устройство колодцев и камер сетей теплоснабжения	1		1
6.4.5.	Очистка полости и испытание трубопроводов теплоснабжения	1	1	
6.5.	Устройство наружных сетей газоснабжения, кроме магистральных	6	3	3
6.5.1	Укладка газопроводов с рабочим давлением до 0,005 МПа включительно	0,5	0,5	
6.5.2.	Укладка газопроводов с рабочим давлением от 0,005 МПа до 0,3 МПа включительно	0,5	0,5	
6.5.3.	Укладка газопроводов с рабочим давлением от 0,3 МПа до 1,2 МПа включительно (для природного газа), до 1,6 МПа включительно (для сжиженного углеводородного газа)	0,5		0,5
6.5.4.	Установка сборников конденсата гидрозатворов и компенсаторов на газопроводах	0,5		0,5
6.5.5.	Монтаж и демонтаж газорегуляторных пунктов и установок	0,5		0,5
6.5.6.	Монтаж и демонтаж резервуарных и групповых баллонных установок сжиженного газа	0,5	0,5	
6.5.7.	Ввод газопровода в здания и сооружения	1	1	
6.5.8.	Врезка под давлением в действующие газопроводы, отключение и заглушка под давлением действующих газопроводов	1	1	
6.5.9.	Очистка полости и испытание газопроводов	1		1
7.	Модуль №7. Машины и оборудование для устройства инженерных систем и сетей. Новое в механизации и автоматизации устройства инженерных систем и сетей.	4	2	2
8.	Модуль №8 Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве инженерных систем и сетей. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.	4	2	2
9.	Модуль №9. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	6	4	2
10.	Модуль №10. Техника безопасности строительного производства	4		4
11.	Модуль 11. Региональные особенности организации строительства.	4	4	
11.1.	Порядок и правила получения разрешения на строительство	1	1	

11.2.	Порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию. Региональные особенности подключений объектов капитального строительства	1	1	
11.3.	Порядок и правила проведения аукционов в строительстве	1	1	
11.4.	Система территориальных норм в строительстве	1	1	
12.	Модуль 12. Особенности выполнения строительных работ в региональных условиях осуществления строительства .	5	1	4
Итоговая аттестация				2
Итого		72	53	19

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1 Формы аттестации

Контроль результатов обучения по программе повышения квалификации «Безопасность строительства и качество устройства инженерных систем и сетей» проводится в формах текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Предусмотрена проверка знаний – промежуточная аттестация - после завершения изучения первых пяти модулей программы. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования после освоения пятого модуля программы.

Итоговая аттестация осуществляется после освоения всех модулей программы в форме зачета.

Критерий оценивания.

Оценка «зачтено» на итоговой аттестации ставится в случае, если слушатель ответил правильно на 50% и более вопросов.

Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией, которая оценивает результат, являющийся одним из главных показателей эффективности обучения слушателей. По результатам итоговой аттестации принимается решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, *удостоверения о повышении квалификации*.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «СИТИ «СТОЛИЦА» выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

1.2. Примеры оценочных материалов

Билет № 1

Максимальный срок действия разрешения на строительно-монтажные работы

- 1 Нормативный срок продолжительности строительства
- 2 устанавливается с учетом заявления застройщика (заказчика) исходя из периода времени
- 3 устанавливается согласно проектно-сметной документации
- 4 не более трех лет
- 5 до конца календарного года

Билет № 2

Кем выдается разрешение на ввод в эксплуатацию зданий и сооружений, расположенных на территории временных поселений

- 1 местным исполнительным органом
- 2 исполнительным органам в области архитектуры, градостроительства и строительства
- 3 органом государственной архитектурно-строительной инспекцией
- 4 местным исполнительным органом и органом государственной архитектурно-строительной инспекцией
- 5 местным исполнительным органом и исполнительным органам в области архитектуры, градостроительства и строительства

Билет № 3

В каких случаях проводятся работы по повторной оценке соответствия узлов, элементов зданий и сооружений, ответственных конструкций, инженерных систем и их частей

- 1 по требованию застройщика (заказчика), непосредственно перед возобновлением работ, если длительность перерыва в строительно-монтажных работах более 6 месяцев
- 2 по требованию застройщика (заказчика),
- 3 если строительно-монтажные работы возобновляются через 6 месяцев
- 4 если строительно-монтажные работы возобновляются через год
- 5 Непосредственно перед возобновлением работ через 3 месяца

Билет № 4

На какую высоту необходимо предусматривать гидроизоляцию дна и стен колодца при наличии грунтовых вод?

- 1 на 0,5 м выше дна колодца
- 2 на 0,6 м выше дна колодца
- 3 на 0,4 м выше дна колодца
- 4 на 0,3 м выше дна колодца
- 5 на 0,7 м выше дна колодца

Билет № 5

Что такое коррозия металлов?

- 1 разрушение металлов и сплавов вследствие химического или электрохимического взаимодействия с внешней средой, при котором металлы окисляются или теряют присущие им свойства
- 2 разрушение металлов и сплавов вследствие физического взаимодействия с внешней средой, при котором металлы теряют форму
- 3 разрушение металлов и сплавов вследствие природных аномалий
- 4 разрушение металлов и сплавов вследствие теплового воздействия.
- 5 разрушение металлов и сплавов вследствие биологического воздействия микроорганизмами

Билет № 6

Что означает переход магистрального трубопровода через искусственные преграды?

- 1 участок трубопровода, пересекающий автодорогу или железную дорогу, или водохранилище, или канал и расположенный в ее охранной зоне
- 2 участок трубопровода, пересекающий реку, канал, овраг, заболоченные участки
- 3 участок трубопровода, проложенного через реку или водоем шириной в межень по

- зеркалу воды
- 4 участок трубопровода, пересекающий зеленые насаждения
- 5 участок трубопровода, проложенного вдоль автодорог

Билет № 7

Допускается ли использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других грузоподъемных приспособлений

- 1 допускается только в случаях, предусмотренных ППР и согласованных при необходимости с организацией, выполнившей рабочие чертежи конструкций
- 2 не допускается
- 3 допускается после закрепления конструкции в проектное положение
- 4 допускается при согласовании с заказчиком
- 5 Допускается

Билет № 8

Работы по возведению зданий и сооружений следует производить

- 1 по утвержденной организационно-технологической документации
- 2 по проекту производства работ (ППР)
- 3 в соответствии требованиям СНиП
- 4 по утвержденным документам органов государственного надзора
- 5 в соответствии требованиями СНиП

Билет № 9

Строительно-монтажные работы с применением материалов и изделий с выявленными несоответствиями существующим стандартам следует

- 1 приостановить до их замены или доработки
- 2 приостановить до разрешения органов государственного надзора
- 3 приостановить до разрешения заказчика
- 4 продолжать, если это не оказывает влияние на качество выполняемых работ
- 5 продолжать если на это есть соответствующие разрешающие документы

Билет № 10

В каком порядке следует складировать изделия (конструкции) на строительной площадке

- 1 следует сортировать по маркам и укладывать с учетом очередности монтажа
- 2 в соответствии с инструкцией завода изготовителя
- 3 по указаниям разработанным в ППР

- 4 по усмотрению исполнителя работ
- 5 по указаниям застройщика (заказчика)

Билет № 11

Как следует поднимать монтируемые элементы при проведении строительно-монтажных работ

- 1 в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем
- 2 в один прием
- 3 в два приема: сначала на высоту 2-3 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем
- 4 в два приема: сначала на высоту 1 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем
- 5 в два приема: сначала на высоту 0.5- 1.0 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем

Билет № 12

Монтажные элементы при проведении строительно-монтажных работ следует устанавливать в проектное положение

- 1 по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням и т.п.)
- 2 по указаниям разработанным в рабочем проекте
- 3 по усмотрению производителя работ
- 4 по указаниям ответственного лица
- 5 по указаниям постоянного геодезического контроля

Билет № 13

Допускается ли опирание на монтируемый элемент при проведении строительно-монтажных работ вышележащих конструкций до окончания выверки и надежного его закрепления

- 1 не допускается опирать на него вышележащие конструкции, если такое опирание не предусмотрено ППР
- 2 Допускается
- 3 не допускается
- 4 допускается при условии согласования с проектной организацией
- 5 допускается при условии согласования с органами государственного надзора

Билет № 14

Подвижные опоры трубопроводов, тепловых сетей, должны прилегать к опорным поверхностям конструкций:

- 1 без зазора и перекоса.
- 2 с возможным зазором 5 мм и без перекоса
- 3 с возможным зазором 3 мм и без перекоса
- 4 с возможным зазором 2 мм и без перекоса
- 5 с возможным зазором 1 мм и незначительным перекосом

Билет № 15

Внутренний газопровод это?

- 1 газопровод, проложенный от наружной конструкции здания до места подключения расположенного внутри зданий газоиспользующего оборудования.
- 2 газопровод, проложенный от наружного газопровода до места подключения расположенного внутри зданий газоиспользующего оборудования.
- 3 газопровод, проложенный от наружной конструкции здания до места подключения.
- 4 газопровод, проложенный от наружной конструкции здания.

Билет № 16

В соответствии с требованием ГОСТ подземные и наземные газопроводы следует защищать от какой коррозии?

- 1 от почвенной коррозии и коррозии блуждающих токов
- 2 от почвенной коррозии и коррозии атмосферной
- 3 от почвенной коррозии
- 4 от грунтовой коррозии и коррозии блуждающих токов
- 5 от коррозии блуждающих токов

Билет № 17

Какие виды труб применяют для подземных газопроводов?

- 1 полиэтиленовые и стальные трубы
- 2 полиэтиленовые и медные трубы
- 3 полипропиленовые и стальные трубы
- 4 поливинилхлоридные и стальные трубы
- 5 полиэтиленовые и чугунные трубы

Билет № 18

Для соблюдения в процессе производства строительно-монтажных работ норм охраны труда и техники безопасности, что обязаны носить все лица, находящиеся на стройплощадке?

- 1 защитные каски
- 2 защитные костюмы
- 3 спецодежду
- 4 спецобувь
- 5 защитные маски

Билет № 19

Исходя из норм и правил по технике безопасности и охране труда в строительстве, как следует обозначить опасные для людей зоны на строительных площадках?

- 1 должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы
- 2 оградить проволочным или иным ограждением
- 3 установить угрожающие надписи
- 4 выставить охрану
- 5 установить речевые оповещатели

Билет № 20

Исходя из норм и правил по технике безопасности и охране труда в строительстве, допускается ли пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения?

1. не допускается
- 2 допускается нахождение людей, выполняющих монтажные работы
- 3 допускаются стропальщики
- 4 допускаются лица, ответственные за безопасное производство монтажа и перемещение грузов кранами
- 5 допускается сигнальщик

4. Организационно – педагогические условия реализации программы

Формат программы основан на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит 12 учебных модулей, представляющих собой самостоятельные, целостные, завершенные, но вместе с тем органично взаимосвязанные части программы. Каждый модуль программы в определенном объеме раскрывает свои аспекты рассматриваемой темы.

Программа имеет конкретную практическую направленность.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, семинары, промежуточную и итоговую аттестацию.

Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

Обучение может осуществляться как одновременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий образовательный процесс основывается на самостоятельной работе слушателей в соответствии с учебным планом программы. Теоретический материал слушателями осваивается в индивидуальном режиме.

Для дистанционного обучения слушатели получают содержательную часть курса (учебные и демонстрационные материалы) и диагностическую часть – оценочные средства для промежуточной и итоговой аттестации (тестовые задания).

Для обеспечения эффективного образовательного процесса с применением дистанционных технологий слушателям необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- персональный компьютер с выходом в информационно - коммуникационную сеть «Интернет»;
- программное обеспечение (пакет MS Office, веб-обозреватель).

4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

К реализации программы привлекаются специалисты, имеющие опыт работы по дополнительным образовательным программам.

Требования к квалификации педагогических работников соответствует требованиям Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»), утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 № 1н.

4.2. Требования к материально-техническим условиям

В ходе реализации программы используются учебные аудитории для работы слушателей, которые оснащены мультимедийным комплексом (компьютер, проектор, экран).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к научно-методическим и информационным условиям (учебно-методическое обеспечение – библиотечный фонд, включающий учебную, научно-периодическую и монографическую литературу,

наглядные пособия).

Слушателям обеспечен свободный доступ к информационным сетям и базам данных.

Для осуществления образовательной деятельности используется программное обеспечение

- общего назначения (операционная система (операционные системы), офисные приложения, средства обеспечения информационной безопасности, архиваторы, графический, видео и аудио редакторы);

- учебного назначения (образовательный контент, а также оценочные материалы (тесты) по предметам, подготовленные на основе СНиПов, ГОСТов, Стандартов и т.д. для специалистов строительного комплекса).

Одним из условий является наличие интернет-браузера и подключения к сети Интернет. Рабочее место педагогического работника и обучающегося оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией (веб-камерой, микрофоном, аудиоколонками и (или) наушниками). На компьютерах обучающегося и педагогических работников установлены комплекты соответствующего программного обеспечения. Для работы с использованием аудиоканала, в том числе аудиоконференций, вебинаров имеются в наличии микрофоны и динамики (наушники). При использовании видеоконференций в наличии имеется веб-камеры.

4.3. Перечень информационных источников

Образовательная организация обеспечена электронными учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем модулям программы повышения квалификации. Для слушателей также имеется доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам (ЭОР), в том числе к электронным образовательным ресурсам, размещенным в интернет-базах данных ЭОР.

Содержание учебных модулей и учебно-методических материалов представлено в учебно-методических ресурсах, размещенных в СДО АНО ДПО «СИТИ «Столица»

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.94 N 51-ФЗ;
Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.96 N 14-ФЗ;
Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
ГОСТ 1.1-2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.
Постановление Госстандарта России от 08.10.2002 N 366-ст;
ГОСТ Р 1.9-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Знак соответствия национальным стандартам Российской Федерации. Изображение. Порядок применения.
Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 157-ст;
ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 154-ст;
ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 159-ст;
ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 152-ст;
ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 153-ст;
ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 155-ст;
ГОСТ Р 1.8-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке,

применению, обновлению и прекращению применения. Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2004 N 156-ст;
ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (с комментариями) (с изменениями на 27 июля 2010 года).
Кодекс РФ от 30.12.2001 N 195-ФЗ. Глава 9.
Уголовный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 27 июля 2010 года) от 13.06.96 N 63-ФЗ. Статьи 215, 216, 246, 253, 257, 269.
☐ СТ СЭВ 3976-83 - Здания жилые и общественные. Основные положения проектирования
☐ СТ СЭВ 3977-83 - Здания производственные промышленных предприятий. Основные положения проектирования
☐ ГОСТ 4.200-78 (2003) - СПКП. Строительство. Основные положения
СНиП 10-01-2003
СНиП 11-04-2003 Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации
ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.
СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
СП 81-01-94. Свод правил по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектно-сметной документации.
☐ СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства». Утвержден Приказом Минрегиона России от 27 декабря 2010 г. №781
☐ ↑ Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
☐ ↑ Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утверждённое Постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145

Основная литература:

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года: по состоянию на 30 декабря 2008 г. // Собрание законодательства Российской Федерации.- 2009.- № 4.- Ст. 445.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации 29.12.2004г. № 190-ФЗ (ред. от 30.11.2011 № 364-ФЗ).
3. «О саморегулируемых организациях». Федеральный Закон от 1 декабря 2007 г. №315-ФЗ (ред. от 03.12.2011 N 383-ФЗ).
4. «О некоммерческих организациях». Федеральный Закон от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ (ред. от №317-ФЗ от 16.11.2011).
5. «О техническом регулировании». Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 3.12.2012 N 236-ФЗ).
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 23.02.2013 N 14-ФЗ).
7. «О безопасности». Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ.
8. МДС 81.35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (утв. Постановлением Госстроя РФ от 05.03.2004 №15/1)

9. ГОСТ Р 21.1101 - 2009 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
10. ГОСТ Р 53778 - 2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»
11. ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Система управления охраной труда. Общие требования.
12. РД 11-02-2006 Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения
13. РД 11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства
14. РД 11-04-2006. Порядок проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора и выдачи заключений о соответствии построенных, реконструированных, отремонтированных объектов капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил), иных нормативных правовых актов и проектной документации
15. СНиП 12 - 03 - 2001 «Безопасность труда в строительстве».
16. СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
17. СП 18.13330.2011 «СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий»
18. СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка застройка городских и сельских поселений»
19. СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания»
20. СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»
21. СП 55.13330.2011 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»
22. СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания, СНиП 31-04-2001 Складские здания.»
23. СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения и СНиП 31-05-2003 Общественные здания административного назначения»
24. СТО НОСТРОЙ 2.33.6-2011 Организация строительного производства. Правила подготовки к сдаче-приемке и вводу в эксплуатацию законченных строительством жилых зданий.
30. СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011 Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений.

Дополнительная литература:

1. Саморегулирование в строительной сфере: учеб-практ. пособие для руков. и спец. саморегулируемых организаций / Л.С. Барина, М.Ю.Викторов, А.Н.Ларионов, Д.К.Молчанов, С.В. Пугачев, А.С. Роботов, А.Ф. Суров, К.В. Холопик. Под ред. М.Ю. Викторова и А.Н. Ларионова. – М., СПб.: Изд-во «ИМКА-Медиа», 2010.
2. «Некоммерческие организации: особенности учета и налогообложения», ЗАО «Книга и бизнес», Гамольский П.Ю. М., 2009.