

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО
«Первый центр повышения квалификации
и профессиональной подготовки»
Е.В. Кузнецов
« _____ 2016 г.



Дополнительная профессиональная
программа повышения квалификации

**«Безопасность строительства и качество выполнения
общестроительных работ, в том числе на технически
сложных и особо опасных и объектах»**

Аннотация

Актуальность данной программы заключается в детальном рассмотрении видов общестроительных работ в соответствии с технологиями современного строительства.

Настоящая рабочая программа предназначена для краткосрочного повышения квалификации работников и специалистов строительных предприятий по вопросам организации общестроительных работ, рассмотрение вопроса их состава, а также оплату труда работников, выполняющих общестроительные работы и безопасность их жизнедеятельности.

Объём программы в полной мере соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (с изменениями на 15 ноября 2013 года). Количество часов, отводимых на изучение отдельных разделов программы, последовательность их изучение в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Образовательная программа обеспечивает получение новой компетенции необходимой для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области строительства инженерно - техническим работникам, имеющим дипломы о высшем профильном профессиональном образовании:

- бакалавра;
- специалиста;
- магистра,

и опыт работы на линейных должностях в строительно - монтажных организациях генеральных подрядчиков (производитель работ, начальник строительного участка, начальник строительного -монтажного участка).

Лекционный материал содержит материал нормативных, руководящих и методических документов, что должно способствовать развитию у слушателей умений оперативного мониторинга состояния нормативно - технической базы, обеспечивающей безопасность объектов капитального строительства в процессе их проектирования, возведения, капитального ремонта, реконструкции, демонтажа.

Изучение программы повышения квалификации «Безопасность строительства и качество выполнения общестроительных работ, в том числе на технически сложных и особо опасных и объектах» направлено на формирование у слушателей следующих компетенций:

- способность использовать нормативную и техническую литературу по строительству;
- способность определять межремонтных сроков службы покрытий при использовании различных материалов и технологий
- способность применять регламентирующие требования к материалам и технологиям на всех стадиях строительства.
- способность анализировать преимущества и недостатки предлагаемых к внедрению инноваций;
- способность обосновывать выбор материалов и технологии при строительстве и реконструкции, капитальном ремонте, ремонте и содержании зданий и сооружений
- способность применять на практике общие принципы организации работ на строительной площадке
- способность пользоваться нормативной документацией на строительные материалы, правильно выбрать строительный материал для производства строительных работ и конструкций;
- способность рассчитать состав композиционного материала, назначить условия для его применения;
- осуществлять контроль качества и сопоставлять полученные результаты контроля качества с требованиями нормативных документов.

После окончания курса слушатели будут:

знать:

- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения одностипных строительных работ;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию строительных процессов и производственных операций;
- обосновывать выбор материалов и технологии при строительстве;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства одностипных строительных работ;
- правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке строительных работ.

уметь:

- осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- обосновывать выбор материалов и технологии при строительстве;
- осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства одностипных строительных работ;
- осуществлять сравнительный анализ соответствия данных контроля качества результатов производства одностипных строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации;

- применять регламентирующие требования к материалам и технологиям на всех стадиях строительства.

обладать практическим опытом:

- применять на практике общие принципы организации работ на строительной площадке;

- текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;

- выявления причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;

- разработки и реализации мер, направленных на устранение и предупреждение возникновения выявленных дефектов.

Нормативный срок освоения программы –72 часа.

Режим обучения –определяется совместно с организацией –заказчиком.

Форма обучения – очная, заочная.

Учебный план

Вид занятия № п/п	Наименование дисциплины, модуля, раздела	Общая трудоемкость, ак.час.	Аудиторные занятия, ак.час.			Вид занятия	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоят. т.раб.		
1	2	3	4	5		6	7
1.	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4	2	2			
1.1	Тема 1. Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к качеству строительно-монтажных работ, материалов, изделий и конструкций	4	2	2			Устный опрос
2.	Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве	4	3	1			
2.1	Тема 1. Техничко-экономические показатели по проекту. Расчет потребности в трудовых и материально-технических ресурсах	2	1	1	-		
2.2	Тема 2. Характеристика объекта и условий строительства	1	1		-		
2.3	Тема 3 Строительный генеральный план и организация строительной площадки	1	1	-			
3.	Модуль 3. Экономика строительного производства.	4	2	2			Устный опрос
3.1	Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	1	1	-		
3.2	Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.	1	1		-		

3.3	Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.	1	-	-	2		
4.	Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований	12	6	6			
4.1	Тема 1. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках	4	2	2	-		
4.2	Тема 2. Подготовительные работы на строительной площадке	4	2	2	-		
4.3	Тема 3. Земляные работы	2	1	1	-		
4.4	Тема 4. Свайные работы. Закрепление грунтов	2	1	1	-		
5.	Раздел 5. Бетонные и железобетонные конструкции	12	8	4			
5.1	Тема 1. Устройство бетонных и железобетонных конструкций	6	4	2			
5.3	Тема 2. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	6	4	2			
6.	Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции	16	10	6			
6.1	Тема 1. Работы по устройству каменных конструкций	6	4	2			

6.2	Тема 2.Монтаж металлических конструкций	6	4	2			
6.3	Тема 3.Монтаж деревянных конструкций	4	2	2			
7.	Модуль 7 Фасадные работы.	6	3	3			
7.1	Тема 1.Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования	2	1	1			
7.2	Тема 2.Устройство кровель	2	1	1	-		
7.3	Тема 3.Фасадные работы	2	1	1	-		
8	Модуль 8 Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.	6	4	2			
8.1	Тема 1.Инновации в технологии выполнения общестроительных работ	6	4	2			
9	Модуль 9 Особенности производства общестроительных работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	4	2	2	-		
9.1	Тема 1. Идентификация особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	4	2	2	-		
10	Модуль 10 Техника безопасности строительного производства	6	3	3	-		
10.1	Тема 1. Трудовое законодательство.	2	1	1	-		
10.2	Тема 2. Охрана труда в строительстве.	2	1	1	-		
10.3	Тема 3. Производственная санитария	2	1	1	-		
	Итоговая аттестация	2	-	2	-		
	Итого:	72	43	39			

Календарный учебный график

№	Учебный раздел	Итого часов по дням обучения										Часы	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4											4
2	Организация инвестиционных процессов в строительстве		2	2									4
3	Экономика строительного производства			4									4
4	Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований				8	4							12
5	Бетонные и железобетонные конструкции					4	8						12
6	Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции						8	8					16
7	Фасадные работы.								6				6
8	Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций								2	4			6
9	Особенности производства									4			4

	подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах											
10	Техника безопасности строительного производства									4	2	6
11	Итоговая аттестация										2	2

Содержание программы

Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства

Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства
Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу. Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса. Нормативные правовые акты Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по контролю за соблюдением требований градостроительного и жилищного законодательства, обязательных норм и правил, регулирующих строительную деятельность в области обеспечения прочности, устойчивости, эксплуатационной надежности зданий и сооружений. Федеральные законы, регулирующие отдельные направления строительного надзора. Региональные нормативы, СНиПы.

Система технического регулирования в строительстве.

Определение и основные элементы технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение технического регулирования. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ. Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты.

Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативно-правовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО). Порядок приема в члены СРО. Контроль СРО за деятельностью своих членов. Государственный контроль (надзор) за деятельностью СРО. Допуск к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения.

Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами.

Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве

Организация инвестиционно-строительных процессов

Методология инвестиций в строительство. Инвестиционная деятельность, осуществляемая в форме капитальных вложений. Методология участия в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Методология бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства. Основные субъекты инвестиционной деятельности в строительстве, их функции и взаимоотношения. Заказчик.

Застройщик. Генеральный подрядчик. Подрядчик. Подрядные правоотношения.

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

Модуль 3. Экономика строительного производства

Сметное дело и ценообразование в строительстве Нормативная база ценообразования в строительстве. Основные термины и понятия: цена, сметная стоимость. Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию. Обоснование величины договорной цены и корректировка цены. Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ.

Виды сметной документации.

Оценка экономической эффективности строительного производства. Оценка экономичности проектных решений.

Метод сравнительной экономической эффективности. Эффективность использования основных фондов строительных организаций.

Техническая база автоматизации управления строительством.

Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами.

Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований

Разбивочные работы в процессе строительства. Способы геодезической подготовки проекта: аналитический, графо-аналитический, графический. Привязка проекта. Разбивочный чертеж. Вынос в натуру осей объекта: способ прямоугольных координат, способ полярных координат, способ угловой засечки, створно-линейный способ, способ линейной засечки. Разбивка осей.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений. Строительный генеральный план как основа для разработки разбивочного чертежа. Геометрические параметры зданий и сооружений. Внутренние и внешние разбивочные сети планово-высотного обоснования. Оси зданий и сооружений. Точность выноса в натуру осей на разных этапах выполнения работ.

Закрепление осей: сплошная и створная обноска, постоянные и временные знаки.

Детальная разбивка осей. Базисная сеть. Исходный, монтажный горизонт. Наклонное и вертикальное проектирование.

Внутриплощадочная подготовка. Демонтаж конструктивных элементов зданий. Механизированная и ручная разборка. Машины, механизмы и оборудование, используемое для сноса зданий и сооружений.

Обеспечение строительства временными дорогами. Подготовка строительной площадки. Осушение площадки. Понижение уровня грунтовых вод и отвод поверхностных вод. Устройство дренажей. Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями. Строительство трансформаторных подстанций, водозаборных сооружений. Перенос существующих сетей и устройство новых для снабжения строителей энергоресурсами для бытовых, технологических нужд и противопожарной защиты. Обследование инженерных сетей.

Устройство фундаментов под стационарные краны.

Установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов. Виды лесов, их конструкции, порядок монтажа.

Способы разработки грунта. Механизированная разработка грунта. Разработка грунта экскаватором. Производство работ бульдозерами. Разработка грунта методом гидромеханизации. Разработка гидромониторами. Разработка землесосными снарядами.

Намыв насыпей. Способы намыва: эстакадный, безэстакадный, низкоопорный. Уплотнение грунта. Методы уплотнения.

Способы и конструкции креплений вертикальных стенок котлованов и траншей. Разработка грунта в зимнее время.

Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода. Осушение площадки.

Водоотлив и осушение грунтов котлованов и траншей.

Способы разработки грунта. Механизированная разработка грунта. Разработка грунта экскаватором. Производство работ бульдозерами. Разработка грунта методом гидромеханизации. Разработка гидромониторами. Разработка землесосными снарядами.

Свайные работы, выполняемые с земли, в том числе в морских и речных условиях. Способы подводного бетонирования. Применяемое оборудование для забивки свай. Вибромолоты. Вибропогружа тели. Кабестаны. Копры, наголовники, кондукторы. Способы погружения стальных свай и шпунта. Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах. Погружение свай в мерзлые грунты. Устройство ростверков. Свайные основания: висячие, стоечные.

Виды свай. Деревянные сваи. Железобетонные сваи. Бетонные сваи. Ростверки: деревянные, железобетонные.

Устройство забивных и буронабивных свай. Основные положения и

классификации. Способы погружения свай. Сваи, изготавливаемые в грунте.

Классификация. Сваи безоболочки. Сваи с оболочкой, извлекаемой из грунта. Сваи с неизвлекаемой оболочкой. Термическое укрепление грунтов. Изменение физико-механических свойств связных грунтов при нагревании. Цементация грунтовых оснований с забивкой инъекторов. Химическое закрепление грунтов, его преимущества, виды. Цементация, глинизация грунтов. Инъекторы: виды конструкций, механизмов погружения. Особенности технологий цементации.

Силикатизация и смолизация грунтов. Технология. Основные требования при использовании способа.

Работы по возведению сооружений способом «стена в грунте». Сущность и технология метода. Области применения. Классификация сооружений, возводимых методом «стена в грунте». Эффективная область применения метода. Погружение и подъем стальных и шпунтованных свай. Конструктивные особенности. Область применения. Методы погружения. Виды шпунтованных свай.

Намыв насыпей. Способы намыва: эстакадный, безэстакадный, низкоопорный. Уплотнение грунта. Методы уплотнения.

Способы и конструкции креплений вертикальных стенок котлованов и траншей. Разработка грунта в зимнее время.

Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода. Осушение площадки. Водоотлив и осушение грунтов котлованов и траншей.

Модуль 5. Бетонные и железобетонные конструкции

Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций.

Опалубочные работы. Классификация опалубки. Области применения различных видов опалубки. Производство опалубочных работ.

Арматурные работы. Виды арматуры. Области применения различных видов.

Основные требования при выполнении арматурных работ.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Подготовка объектов бетонирования. Приготовление бетонной смеси, транспортировка, укладка и уплотнение. Распалубливание конструкций.

Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений.

Сборные ленточные фундаменты: технология монтажа, основные требования, предъявляемые при производстве работ. Монтаж конструкций подземной части зданий.

Технология монтажа колонн. Монтаж железобетонных рам. Монтаж ригелей, ферм, балок, плит. Монтаж стеновых панелей, перегородок.

Монтаж вентиляционных блоков. Монтаж шахт лифтов. Методы монтажа лифтов укрупненными и отдельными узлами.

Современные машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций

Современные машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций. Основные группы современных строительных машин и механизмов. Основные механизмы строительных машин. Механизмы подъема груза. Транспортирующие машины и вспомогательное оборудование. Ленточные конвейеры. Автопогрузчики. Пневматические вакуумные разгрузчики цемента. Смесительные машины и установки. Дозаторы. Общие требования к строительным машинам.

Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при возведении бетонных и железобетонных конструкций.

Химические добавки к бетонам. Добавки «Лигнопан-Б». Пластификатор, повышающий подвижность бетонной смеси. Пластификатор-ускоритель твердения.

Противоморозные добавки. Перспективные многофункциональные модификаторы. Бесцементные бетоны на основе термопластичного серного вяжущего. Основные характеристики и преимущества. Ударно-волновая технология уплотнения бетонной смеси. Характеристика метода, преимущества применения.

Применение в железобетонных конструкциях арматуры класса А500СП Достоинства «минерального дерева». Виды материалов, преимущества применения.

Основные недостатки архитектурных и конструктивных решений многоэтажных зданий и способы их совершенствования.

Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции

Устройство конструкций зданий и сооружений из природных и искусственных камней, в том числе с облицовкой. Каменная кладка. Виды кладки. Области применения различных видов кладки. Системы перевязки. Порядок выполнения различных видов кладки.

Устройство конструкций из кирпича, в том числе с облицовкой. Виды кирпичной кладки. Системы перевязки кирпичной кладки стен. Кладка перемычек и карнизов.

Армирование кладки. Кладка стен с облицовкой кирпичом. Облегченная кладка. Кладка сплошных кирпичных стен. Способы укладки кирпича.

Устройство отопительных печей и очагов. Теоретические основы конструирования бытовых печей. Требования, предъявляемые к бытовым печам. Основные правила конструирования печей. Конвективные системы

с последовательно соединенными каналами. Параллельные конвективные системы. Комбинированные конвективные системы. Бесканальные (колпаковые) конвективные системы.

Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Особенности монтажа, перевозки, складирования металлических конструкций. Методы монтажа металлических конструкций. Приемка фундаментов под монтаж металлических конструкций. Технология монтажа металлических колонн. Технология монтажа балок, подстропильных ферм. Правила монтажа транспортных галерей.

Усиление металлических конструкций. Классификация методов усиления. Технология усиления колонн дополнительными ненапрягаемыми элементами. Усиление ферм дополнительными ненапрягаемыми элементами. Усиление пролетных конструкций предварительно напряженными гибкими затяжками. Усиление и замена конструкций подведением временных и постоянных опор.

Монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций. Виды резервуарных конструкций. Класс резервуара. Технология монтажа резервуаров. Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков. Эксплуатационная надежность резервуара. Защита резервуаров от коррозии. Дефекты, возникающие в процессе эксплуатации резервуаров. Монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб.

Конструкция, технологическая особенность мачт. Способы подъема мачт в проектное положение. Подъем поворотом вокруг шарнира. Метод подрачивания. Монтаж с помощью вертолета. Метод наращивания. Особенности башенных сооружений. Технологические факторы возведения башен.

Монтаж тросовых несущих конструкций. Вантовые конструкции. Технология монтажа вантовых канатов.

Монтаж, усиление и демонтаж деревянных конструктивных элементов. Виды деревянных несущих конструкций. Обработка бревен. Конопатка стен. Технология

устройства деревянных стен. Устройство перекрытий.

Монтаж сборных деревянных конструкций и зданий.

Монтаж оконных и дверных блоков. Клеедеревянные несущие конструкции. Насланные стропила. Фахверковые конструкции домов. Конструктивные особенности. Области применения. Достоинства фахверковых конструкций. Сборка жилых и общественных зданий из деталей заводского изготовления комплектной поставки. Преимущества деревянного блочного домостроения. Конструкция каркасного дома. Монтаж деревянного крупнопанельного деревянного жилого дома.

Современные машины и оборудование для производства возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций.

Грузоподъемные краны: стреловые самоходные гусеничные, пневмоколесные и автомобильные; передвижные, приставные и самоподъемные башенные, козловые, порталные краны. Монтажные устройства и приспособления для захвата конструкций.

Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций. Приспособления для организации рабочего места и обеспечения безопасной работы.

Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при возведении каменных, металлических и деревянных строительных конструкций.

Быстровозводимые конструкции. Легкие быстровозводимые каркасные конструкции. Стержневые резильяновые конструкции. Воздухоопорные, или сооружения компрессорного давления. Крепления деревянных строительных ферм для крыши -металлические зубчатые пластины, уголки и саморезы. Импортный лицевой кирпич: особенности кладки.

Модуль 7. Фасадные работы

Футеровочные работы. Материалы для футеровочных работ.

Облицовочные и футеровочные защитные покрытия.

Кладка из кислотоупорного кирпича и фасонных кислотоупорных керамических изделий. Замазки, используемые при кладке из кислотостойких изделий. Приготовление кислотоупорных силикатных вяжущих. Приготовление мастик битумноль. Приготовление серного цемента. Приготовление замазок арзамит и фуранкор. Приготовление замазок ФАЭД. Приготовление эпоксидных замазок. Приготовление полиэфирных замазок. Защитное покрытие лакокрасочными материалами. Методы нанесения жидких ЛКМ.

Способы нанесения лакокрасочных защитных покрытий.

Гуммирование. Воздействие на среду. Воздействие на металл. Устройство оклеечной изоляции. Устройство металлизационных покрытий. Технология выполнения антикоррозионной защиты закладных деталей на заводах сборных железобетонных конструкций. Подготовка поверхности под металлизацию. Гидроокисидирование металлизационного покрытия. Пропитка гидроокисидированного металлизационного покрытия. Контроль качества выполнения работ.

Нанесение лицевого покрытия при устройстве монолитного пола в помещениях с агрессивными средами. Антисептирование деревянных конструкций. Качество пропитывания. Антисептические пасты. Водные растворы антисептиков.

Декоративные составы. Водорастворимые антисептики. Маслянистые антисептики. Антисептические пасты. Гидроизоляция строительных конструкций.

Материалы для гидроизоляции. Технология работ по устройству гидроизоляции.

Работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования. Внутренняя теплоизоляция.

Подготовка поверхности для утепления стен. Утепление плитными материалами. Материалы для выполнения дополнительной теплоизоляции.

Клей для точечной приклейки теплоизоляции. Утепление методом напыления асбоминваты. Утепление с применением вспененного утеплителя.

Напыляемая теплоизоляция. Инъекцируемая теплоизоляция. Наружная теплоизоляция. Утепление фасадов зданий плитным утеплителем с листовой облицовкой по деревянному каркасу. Работы по теплоизоляции трубопроводов. Особенности приемки труб с теплоизоляцией. Теплоизоляция пенополиуретаном: преимущества и недостатки.

Теплоизоляция трубопроводов минеральной ватой.

Работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования. Огнезащитные краски и составы. Огнезащитная обработка: защита древесины и других конструкций.

Огнезащита КСД. Огнезащита (огнебиозащита) КОРД. Огнезащитная краска «ОЗК-45».

Устройство кровель из штучных и листовых материалов. Конструкция крыши.

Устройство кровли.

Устройство кровель из рулонных материалов.

Устройство наливных кровель. Полимерная мастика. Гидролон. Физико-механические свойства наплавленных рулонных материалов Филлизол. Организация и технология строительного процесса: устройство основания под кровли, устройство пароизоляции, укладка утеплителей, устройство стяжки.

Модуль 8. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций

Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при выполнении фасадных работ, устройства кровель, защиты строительных конструкций, трубопроводов и оборудования.

Модуль 9. Особенности производства общестроительных работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах

Требование нового законодательства к проектной документации особо опасных, технически сложных и уникальных объектов

Перечень нормативных документов, обязательных к исполнению для выполнения требований Федерального закона “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”

Модуль 10. Техника безопасности строительного производства

Основные принципы обеспечения безопасности труда. Основные принципы обеспечения охраны труда. Основные положения трудового права. Правовые основы охраны труда

Техника безопасности строительного производства.

Техника безопасности при проведении подготовительных работ на строительной площадке. Зоны постоянно действующих и потенциальных опасных производственных факторов. Опасные зоны при работе грузоподъемных кранов. Правила передвижения строительных машин и автотранспортных средств на строительной площадке. Техника безопасности при выполнении земляных работ. Правила производства работ, эксплуатации землеройных машин.

Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.

Техника безопасности при выполнении изоляционных работ. Правила транспортировки и работы с изоляционными материалами.

Техника безопасности при устройстве монолитных фундаментов. Требования при устройстве опалубки, заготовки, установки арматуры, укладке бетонной смеси.

Классификация опасных и вредных производственных факторов. Гигиена труда и производственная санитария.

Профессиональные заболевания.

Основная литература

1. Бадагуев Б.Т. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ: - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2014. - 336с.
2. Фролов А.В. (и др.) Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: учебное пособие – Ростов н/Д:Феникс, 2010.- 704 с:ил.
- 3.И.Б. Рыжков, А.И.Травкин Основы инженерных изысканий в строительстве: Учебное пособие. –СПб.: Издательство «Лань», 2016.- 136 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература)
4. Зарубина Л.П. Гидроизоляция конструкций, здан, - СПб: БХВ-Петербург, 2011 – 272 с.
6. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: Учебное пособие.- М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013.- 112 с
7. Денисов . А.В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций: учебно-практическое пособие. М-во образования и науки Рос.Федерации, Моск.гос.строит.ун-т.Москва: МГСУ, 2015.160 с.

Дополнительная литература:

1. С.Д. Соколова Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник. – М – ИНФРА-М, 2010.- 208 с.
- 2.А.С.Стаценко Монтаж стальных и железобетонных конструкций: учеб. пособие – Минск: Вышк.шк., 2008. – 367 с
3. В.В.Костюченко, Д.О.Кудинов Организация, планирование и управление в строительстве. Ростов н/Д: Феникс, 2006.- 352 с
4. Фролов и др. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве.: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2010.- 704 с
5. И.И. Чичерин Общестроительные работы.: учебник для нач.проф.образования -0 М. : Издательский центр «Академия», 2008 – 146 с.
6. В.Г. Симагин Основания и фундаменты Проектирование и устройство: Учебное пособие/- М.: Издательство строительных вузов, 2008.-496 с.

Нормативно-правовая литература

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
2. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве
3. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство "стены в грунте". Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ

4. СТО НОСТРОЙ 2.6.54-2011 Конструкции монолитные бетонные и железобетонные. Технические требования к производству работ, правила и методы контроля.
5. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
6. Р НОСТРОЙ 2.35.2-2011 Система менеджмента качества. Руководство по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 в строительных организациях.
7. СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания.
8. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения.
9. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве.
10. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
11. СТО НОСТРОЙ 2.35.68-2012 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания.
12. СТО НОСТРОЙ 2.35.73-2012 Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений.
13. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство «стены в грунте». Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
14. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
15. СТО НОСТРОЙ 2.2.77-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации наземных крановых путей. Общие технические требования
16. СТО НОСТРОЙ 2.2.78-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации надземных крановых путей. Общие технические требования
17. СТО НОСТРОЙ 2.1.94-2013 Система измерений в строительстве. Измерения геометрических параметров зданий и сооружений и контроль их точности
18. СТО НОСТРОЙ 2.5.135-2013 Укрепление слабых грунтов органического происхождения методом глубинного смешивания. Правила, контроль выполнения, требования к результатам работ
19. СТО НОСТРОЙ 2.35.153-2014 «Зеленое строительство». Спортивные здания и сооружения. Учет особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«Первый центр повышения квалификации
и профессиональной подготовки»
Е.В. Кузнецов
«_____» _____ 2016 г.



Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

«Безопасность строительства и качество устройства
электрических сетей и линий связи»

Аннотация

Настоящая рабочая программа предназначена для краткосрочного повышения квалификации работников и специалистов строительных предприятий по вопросам организации строительных работ, рассмотрение вопроса их состава, а также оплату труда работников, выполняющих общестроительные работы и безопасность их жизнедеятельности.

Образовательная программа обеспечивает получение новой компетенции необходимой для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в строительстве инженерно - техническим работникам, имеющим дипломы о высшем профильном профессиональном образовании:

- бакалавра;
- специалиста;
- магистра,

и опыт работы на должностях в строительно - монтажных организациях (инженер, начальник строительного участка, начальник строительного-монтажного участка).

Объем программы в полной мере соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (с изменениями на 15 ноября 2013 года). Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучение в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Продолжительность обучения- 72 часа.

Форма обучения - с отрывом от производства/ без отрыва от производства (очная/заочная).

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программу теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Цель обучения: расширение следующих компетенций:

- способность контролировать поступающие материалы на соответствие требованиям нормативной документации;
- способность определять и обеспечивать эффективные режимы электроэнергетических и электротехнических объектов;

- способность применять регламентирующие требования к материалам и технологиям на всех стадиях монтаж;
- способность анализировать преимущества и недостатки предлагаемых к внедрению инноваций;
- способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов готовность осуществлять оперативные изменения схем и режимов работы энергообъектов;
- способность использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов;
- способность разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем;
- способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энергосбережения.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В состав рабочей программы включены квалификационная характеристика, учебный план, и программы по изучаемым дисциплинам для подготовки специалистов. В конце рабочей программы приведен список рекомендуемой литературы.

Программа предполагает и обеспечивает последовательность и преемственность прохождения учебного материала при уходе от его дублирования.

В результате прохождения всех этапов программы непрерывного образования выпускники обладают огромным запасом знаний, умений навыков.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной программы по курсу подготовки при очной, заочной форме получения образования и с выдачей удостоверения о повышении квалификации установленного образца 72 часа.

Слушатель должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

1. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

5. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

7. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Слушатель должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Содержание рабочей учебной программы систематически корректируется с учетом внедряемых в отрасли достижений научно-технического прогресса в сфере строительства, изменений в содержании и характере труда.

При оценке знаний и навыков используются следующие виды контроля: предварительный, текущий, итоговый.

Данные виды контроля позволяют определить степень усвоения полученных знаний.

Содержание рабочей программы необходимо систематически корректировать с учетом внедряемых в строительной отрасли научно-технического прогресса, изменений в содержании и характере труда.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в виде зачета-теста и выдается документ установленного образца (сертификат, свидетельство).

Минимальный возраст для обучения на курсе – 18 лет.

Пол не регламентируется.

Реализация учебной программы по подготовке и повышения квалификации по курсу должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

Основная профессиональная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация учебной программы для подготовки и повышения квалификации по курсу и обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам (электронным носителям в том числе), формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной программы. Во время

самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет, для получения дистанционного обучения.

Календарный учебный график

	Раздел	Количество часов по дням										Часы
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4										4
2	Организация инвестиционных процессов в строительстве	2										2
3	Экономика строительного производства		2									2
4	Инновации в строительстве		6	2								8
5	Государственный строительный надзор и строительный контроль			6	4							10
6	Технология устройства электрических сетей и линий связи. Показатели и критерии качества устройства электрических сетей и линий связи				2	8	6					16
7	Механизация и автоматизация устройства электрических сетей и линий связи							6				6
8	Новации в строительных материалах и конструкций, используемых при устройстве электрических сетей и линий связи. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций							2	6			8
9	Техника безопасности строительного производства								2	8	4	10

10	Региональные особенности организации и технологии строительства												4
	Итоговая аттестация											2	2

Учебный план

Вид занятия № п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, ак.час.	Аудиторные занятия, ак.час.			Вид занятия	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоят. т.раб.		
1	2	3	4	5		6	7
1.	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4	3	1			
1.1	Тема 1. Система государственного регулирования градостроительной деятельности	2	1	1			Устный опрос
1.2	Тема 2. Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства	1	1	-			
1.3	Тема 3. Стандарты и правила саморегулируемых организаций	1	1	-			
2.	Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов	2	2	-	-		
2.1	Тема 1. Методология инвестиций в строительство	0,5	0,5	-	-		
2.2	Тема 2. Заказчик, застройщик, генеральный подрядчик, подрядчик в строительстве	0,5	0,5	-	-		
2.3	Тема 3 Взаимоотношения сторон в капитальном строительстве. Договор строительного подряда	1	1	-	-		
3.	Модуль 3. Экономика строительного производства.	2	2	-			Устный опрос
3.1	Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	1	1		-		

3.2	Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.	0,5	0,5		-		
3.3	Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.	0,5	0,5	-	-		
4.	Модуль 4. Инновации в строительстве	8	4	2	2		
4.1	Тема 1. Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами и управленческие новации в строительстве	4	2	1	1		
4.2	Тема 2. Технологические новации в строительстве	4	2	1	1		
5.	Модуль 5. Государственный строительный надзор и строительный контроль	10	5	5	-		
5.1	Тема 1. Порядок и правила осуществления государственного строительного надзора	2	1	1	-		
5.2	Тема 2. Методология строительного контроля	2	1	1	-		
5.3	Тема 3. Строительная экспертиза	2	1	1			
5.4	Тема 4. Исполнительная документация в строительстве	2	1	1	-		
5.5	Тема 5. Судебная практика в строительстве	2	1	1	-		

6.	Модуль 6. Технология устройства электрических сетей и линий связи. Показатели и критерии качества устройства электрических сетей и линий связи	16	10	6			Устный опрос
6.1	Тема 1. Устройство электрических сетей и линий связи	4	2	2			
6.2	Тема 2. Устройство наружных электрических сетей и линий связи	12	8	4			
7.	Модуль 7 Механизация и автоматизация устройства электрических сетей и линий связи	6	4	2			Устный опрос
7.1	Тема 1. Общая характеристика современных средств механизации и автоматизации при устройстве электрических сетей и линий связи.	6	4	2			
8	Модуль 8 Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве электрических сетей и линий связи. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций	8	6	2			
9	Модуль 9 Техника безопасности строительного производства	10	6	4	-		Устный опрос
9.1	Тема 1. Опасные производственные факторы при устройстве электрических сетей и линий связи.	4	2	2	-		

9.2	Тема 2. Правила организации рабочих мест. Порядок производства работ.	4	2	2	-		
9.3	Тема 3. Работа в действующих электроустановках.	2	2	-	-		
	Модуль 10. Региональные особенности осуществления строительства	4	2	2			
10.1	Порядок и правила получения разрешения на строительство	2	1	1			
10.2	Особенности выполнения строительных работ в региональных условиях осуществления строительства	2	1	1			
	Итоговая аттестация	2	-	2	-		
	Итого:	72	44	28			

Содержание программы

Модуль 1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства

Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу. Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса.

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

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

Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативно-правовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО).

Порядок приема в члены СРО. Контроль СРО за деятельностью своих членов. Государственный контроль (надзор) за деятельностью СРО. Допуск к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ.

Система технического регулирования в строительстве

Определение и основные элементы технического регулирования.

Принципы технического регулирования. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение технического регулирования. Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения.

Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами

Модуль 2. Организация инвестиционно-строительных процессов

Методология инвестиций в строительство. Инвестиционная деятельность, осуществляемая в форме капитальных вложений. Методология участия в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Методология бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства. Основные субъекты инвестиционной деятельности в строительстве, их функции и взаимоотношения.

Заказчик. Застройщик. Генеральный подрядчик. Подрядчик.

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

Модуль 3. Экономика строительного производства

Сметное дело и ценообразование в строительстве

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

Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию. Обоснование величины договорной цены и корректировка цены. Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ.

Виды сметной документации.

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

Модуль 4. Инновации в строительстве

Техническая база автоматизации управления строительством. Средства связи.

Средства автоматизированной обработки, сохранения и представления информации. Компьютерные сети. Виды связи. Локальная сеть. Виды топологий сетей. Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами.

Управленческие новации в строительстве.

Технологические новации в строительстве.

Возведение домов из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК).

Возведение зданий путем монолитного бетонирования с применением несъемной, облегченной опалубки. Бетон "минеральное дерево".

Пенобетоны с нанодисперсной арматурой. Монолитное строительство. Проект «Энергоэффективный город».

Модуль 5. Государственный строительный надзор и строительный контроль

Задача и предмет государственного строительного надзора.

Органы государственного строительного надзора и их полномочия. Требования, подлежащие проверке. Порядок проведения и оформление результатов проверки. Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010 г. No 468. Субъекты и предмет строительного контроля. Виды контрольных мероприятий. Документальное оформление результатов. Особенности контроля на «бюджетных» объектах.

Экспертиза качества строительных работ: цели, виды экспертиз, этапы проведения. Мероприятия, проводимые в рамках строительной экспертизы.

Исполнительная документация в строительстве. 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 (РД-11-02-2006).

Виды и содержание исполнительной технической документации. Общие требования к ведению документации. Порядок ведения общего и специальных журналов работ. Журнал авторского надзора.

Исполнительная геодезическая документация. Акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения. Акты испытаний и опробования внутренних инженерных систем и оборудования.

Обзор судебной практики по судебным спорам с органами государственного контроля и надзора в строительстве. Проблемы нормативно-правового обеспечения и гражданско-правовой ответственности при заключении договоров строительного подряда

Модуль 6. Инновации в технологии устройства электрических сетей и линий связи. Сравнительный анализ технологий. Показатели и критерии качества устройства электрических сетей и линий связи

Устройство системы электроснабжения. Конструктивное исполнение сетей напряжением до 1000 В. Особенности устройства и монтажа внутренних электрических сетей гражданских зданий.

Устройство электрических и иных сетей управления системами жизнеобеспечения зданий и сооружений. Система мониторинга и управления инженерными

Системами (СМИС).

Основные технические требования к автоматизированным системам учета, контроля и управления.

Устройство сетей электроснабжения напряжением до 1 кВ включительно.

Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно.
Устройство сетей электроснабжения напряжением до 330 кВ включительно.
Устройство сетей электроснабжения напряжением более 330 кВ.
Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ.
Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 500 кВ.
Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением более 500 кВ.
Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно.
Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением свыше 35 кВ.
Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций линейного оборудования напряжением до 35 кВ.
Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций линейного оборудования напряжением свыше 35 кВ.
Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты.
Устройство наружных линий связи, в том числе телефонных, радио и телевидения.

Модуль 7. Машины и оборудование для устройства электрических сетей и линий связи. Новое в механизации и автоматизации устройства электрических сетей и линий связи

Общая характеристика современных средств механизации и автоматизации при устройстве электрических сетей и линий связи.
Траншейные лебедки.
Гидравлические кабельные натяжные и тормозные машины, тягово-тормозные лебедки, спаренные лебедки.
Машины для монтажа провода «под тяжением» с расщепленной фазой и грозотроса с оптоволоконном.
Реверсивные тягово-тормозные машины и лебедки.
Технологические приспособления и инвентарь, применяемый при монтаже электротехнического оборудования. Новое зарубежное оборудование и материалы для монтажа электрических сетей: ABB, ShneiderElectric, Legrand, Комкор, Симрос и другие.

Модуль 8. Новации в строительных материалах и конструкциях,

**используемых при устройстве электрических сетей и линий связи.
Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.**

Конструкции линий электрических сетей.

Провода ВЛ и тросы. Опоры ВЛ.

Изоляторы и линейная арматура. Конструкции кабелей и кабельных линий.

Токопроводы и внутренние электрические сети.

Требования к строительным материалам. Новые

материалы, конструкции и технологии для строительства высоковольтных кабельных линий электропередач.

Новые материалы, конструкции и технологии для строительства закрытых сооружений п/ст и открытых РУ.

Модуль 9. Техника безопасности строительного производства

Опасные производственные факторы при устройстве электрических сетей и линий связи.

Правила организации рабочих мест. Порядок производства работ.

Работа в действующих электроустановках.

Модуль 10. Региональные особенности осуществления строительства

Порядок и правила получения разрешения на строительство. Порядок и правила ввода объектов в эксплуатацию.

Региональные особенности подключений объектов капитального строительства. Система территориальных норм в строительстве.

Основная литература

1. Правила проектирования и монтажа электроустановок)- М.: Издательство «Омега-Л» 2013. - 104с.: табл.(Безопасность и охрана труда).

Дополнительная литература

1. Г.Н. Ополева Схемы и подстанции электроснабжения: Справочник: учебное пособие. – М. ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. 480 с.
2. Правила устройства электроустановок (седьмое издание)- М.: Издательство «Омега-Л» 2010. - 268с.(Безопасность и охрана труда).

Нормативно-правовая литература

1. Гражданский кодекс (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ (действующая редакция).
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ (действующая редакция)
3. Федеральный закон от 27 февраля 2002г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании».
4. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
5. Федеральный закон от 4 мая 2011г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
6. Р НОСТРОЙ 2.35.2-2011 Система менеджмента качества. Руководство по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 в строительных организациях.
7. Постановление Правительства РФ от 24.03.2011 № 207 "О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства, оказывающим влияние на безопасность указанных объектов".
8. СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.72-2012 Инженерные сети высотных зданий. Устройство систем электрооборудования, связи, автоматизации и диспетчеризации. Правила проектирования и монтажа.
9. СТО НОСТРОЙ 2.1.94-2013 Система измерений в строительстве. Измерения геометрических параметров зданий и сооружений и контроль их точности
10. СТО НОСТРОЙ 2.35.122-2013 Система контроля качества «НОСТРОЙ». Требования и руководство по применению в строительных организациях.
11. Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве"

12. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства «Основные требования к проектной и рабочей документации»
13. СТО НОСТРОЙ 2.15.129-2013 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Электроустановки зданий и сооружений. Производство электромонтажных работ. Часть 1. Общие требования
14. СТО НОСТРОЙ 2.15.130-2013 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Электроустановки зданий и сооружений. Производство электромонтажных работ. Часть 2. Электропроводки. Внутреннее электрооборудование. Требования, правила и контроль выполнения
15. СТО НОСТРОЙ 2.20.149-2014 Организация строительства и реконструкции объектов электросетевого хозяйства. Общие требования
16. СТО НОСТРОЙ 2.15.152-2014 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Электроустановки зданий и сооружений. Производство электромонтажных работ. Часть 3. Низковольтные комплектные устройства. Приборы учета электроэнергии. Системы заземления, уравнивая потенциалов и молниезащиты. Требования, правила и контроль выполнения
17. СТО НОСТРОЙ 2.15.167-2014 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Системы электрического напольного отопления в жилых зданиях. Монтажные и пусконаладочные работы. Правила, контроль выполнения, требования к результатам работ
18. СТО НОСТРОЙ 2.26.192-2016 Железнодорожная автоматика и телемеханика. Работы по устройству напольного оборудования сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и железнодорожных станциях. Правила проведения, контроль выполнения и требования к результатам работ
19. СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
20. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».
21. СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
22. ГОСТ 16617-87 «Электроприборы отопительные бытовые. Общие технические условия»
23. ГОСТ Р 50571.11-96 «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 701. Ванные и душевые помещения»
24. ГОСТ Р 50571.15-97 «Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки»
25. ГОСТ 22687.0-85 «Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Технические условия»
26. ГОСТ 83980 «Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. Технические условия»

27.ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»

28.ГОСТ Р 21.1703-2000 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи»

29.ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть»

30.ГОСТ 14695-80* «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ*А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»

31.Правила устройства электроустановок ПУЭ

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«Первый центр повышения квалификации
и профессиональной подготовки»
Е.В. Кузнецов
«_____» _____ 2016 г.



Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
«Безопасность строительства. Организация строительства,
реконструкции и капитального ремонта»

Аннотация

Актуальность данной программы заключается в детальном рассмотрении видов общестроительных работ в соответствии с технологиями современного строительства.

Настоящая рабочая программа предназначена для краткосрочного повышения квалификации работников и специалистов строительных предприятий по вопросам организации строительных работ, реконструкции и капитального ремонта зданий, рассмотрение вопроса их состава, договорные отношения заказчиков и подрядчиков, выполняющих строительные работы и безопасность их жизнедеятельности.

Образовательная программа обеспечивает получение новых компетенций необходимых для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в области строительства инженерно - техническим работникам, имеющим дипломы о высшем профильном профессиональном образовании:

- бакалавра;
- специалиста;
- магистра.

Объем программы в полной мере соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (с изменениями на 15 ноября 2013 года). Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучение в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Продолжительность обучения- 72 часа.

Форма обучения - с отрывом от производства/ без отрыва от производства (очная/заочная).

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программу теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Цель обучения: расширение следующих компетенций:

- способность определять стратегические цели строительной организации, средств и способов их достижения;
- способность вести сводную управленческую документацию по основным направлениям деятельности строительной организации;

- способность анализировать эффективность деятельности строительной организации и вносить коррективы в случае необходимости
- способность оформлять и представлять управленческую документацию и презентационные материалы.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В состав рабочей программы включены квалификационная характеристика, учебный план, и программы по изучаемым дисциплинам для подготовки рабочих. В конце рабочей программы приведен список рекомендуемой литературы.

Программа предполагает и обеспечивает последовательность и преемственность прохождения учебного материала при уходе от его дублирования.

В результате прохождения всех этапов программы непрерывного образования выпускники обладают огромным запасом знаний, умений навыков.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной программы по курсу подготовки при очной, заочной форме получения образования и с выдачей свидетельства установленного образца.

Слушатель должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

1. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

5. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

7. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание учебной программы систематически корректируется с учетом внедряемых в отрасли достижений научно-технического прогресса в сфере строительства, изменений в содержании и характере труда.

При оценке знаний и навыков используются следующие виды контроля: итоговый.

Данные виды контроля позволяют определить степень усвоения полученных знаний.

Содержание рабочей программы необходимо систематически корректировать с учетом внедряемых в строительной отрасли научно-технического прогресса, изменений в содержании и характере труда.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в виде зачета-теста и выдается удостоверение о повышении квалификации.

Реализация учебной программы по подготовке и повышения квалификации по курсу должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

Основная профессиональная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет, для получения дистанционного обучения.

Календарный учебный график

	Раздел	Количество часов по дням										Часы	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4											4
2	Экономика строительного производства	4											4
3	Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля. Исполнительная документация в строительстве		4										4
4	Техника безопасности строительного производства		4	2									6
5	Региональные особенности осуществления строительства			4									4
6	Методология организации строительства, реконструкции, капитального ремонта				8	8	8	2					26
7	Договор строительного подряда							4					4
8	Методология строительного контроля								8	8	4		18
	Итоговая аттестация										2		2

Учебный план

Вид занятия № п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, ак.час.	Аудиторные занятия, ак.час.			Вид занятия	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоят. т.раб.		
1	2	3	4	5		6	7
1.	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4	3	1			
1.1	Тема 1. Система государственного регулирования градостроительной деятельности	2	1	1			Устный опрос
1.2	Тема 2. Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства	1	1	-			
1.3	Тема 3. Стандарты и правила саморегулируемых организаций	1	1	-			
2.	Модуль 2. Экономика строительного производства	4	2	1	-		
2.1	Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	1	1	-		
2.2	Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.	1	1	-	-		
2.3	Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.	1	1	-	-		

3.	Модуль 3. Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля.	4	4	-			Устный опрос
3.1	Тема 1 Анализ проблем безопасности зданий и сооружений	1	1	-	-		
3.2	Тема 2 Управление качеством строительства и оценка соответствия строительной продукции	1	1	-	-		
3.3	Тема 3 Система строительного контроля	1	1	-	-		
3.4	Тема 4 Исполнительная документация в строительстве	1	1				
4.	Модуль 4. Техника безопасности строительного производства	6	4	2			
5.	Модуль 5. Региональные особенности осуществления строительства	4	4	-	-		
5.1	Тема 1. Порядок и правила получения разрешения на строительство	1	1	-	-		
5.2	Тема 2. Порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию. Региональные особенности подключений объектов капитального строительства	1	1	-	-		
5.3	Тема 3. Порядок и правила проведения аукционов в строительстве	1	1	-			
5.4	Тема 4. Система территориальных норм в строительстве	1	1	-	-		

6.	Модуль 6. Методология организации строительства, реконструкции и капитального ремонта	22	12	10			Устный опрос
6.1	Тема 1. Организация и управление строительством	8	4	4			
6.2	Тема 2. Организация и управление капитальным ремонтом	8	4	4			
6.3	Организация и управление капитальным строительством	6	4	2			
7.	Модуль 7 Договор строительного подряда	4	2	2			Устный опрос
8	Модуль 8 Методология строительного контроля	14	7	7			
8.1	Предмет, объекты, содержание, формы и способы строительного контроля	2	1	1			
8.2	Методика входного контроля проектной документации	2	1	1			
8.3	Методика приемки геодезической разбивочной основы	1	0,5	0,5			
8.4	Входной контроль получаемых строительных материалов, изделий и конструкций	1	0,5	0,5			
8.5	Операционный контроль	2	1	1			
8.6	Авторский надзор строительства	1	0,5	0,5			
8.7	Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов	2	1	1			
8.8	Строительно-техническая экспертиза, как форма строительного контроля	2	1	1			
	Итоговая аттестация	2	-	-	2		
	Итого:	72	38	32	2		

Содержание программы

Модуль 1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства

Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу. Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса.

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

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

Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативно-правовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО).

Порядок приема в члены СРО. Контроль СРО за деятельностью своих членов. Государственный контроль (надзор) за деятельностью СРО. Допуск к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ.

Система технического регулирования в строительстве

Определение и основные элементы технического регулирования.

Принципы технического регулирования. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение технического регулирования. Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения.

Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами

Модуль 3. Экономика строительного производства

Сметное дело и ценообразование в строительстве

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

Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию. Обоснование величины договорной цены и корректировка цены. Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные

работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ.

Виды сметной документации.

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

Модуль 3. Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля. Исполнительная документация в строительстве

Анализ проблем безопасности зданий и сооружений. Промышленная безопасность и мониторинг технического состояния зданий и сооружений.

Управление качеством строительства и оценка соответствия строительной продукции. Показатели и критерии качества. Методы контроля.

Распределение функций контроля качества в структуре СМО.

Система менеджмента качества.

Система строительного контроля. Формы строительного контроля. Порядок проведения контроля. Система мониторинга технического состояния зданий и сооружений.

Исполнительная документация в строительстве. Виды исполнительной технической документации в строительстве. Состав исполнительной документации. Порядок ведения исполнительной документации.

Модуль 4. Техника безопасности строительного производства

Организация работ по обеспечению охраны труда. Организация производственных территорий, участков работ и рабочих мест. Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест.

Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.

Обеспечение электробезопасности. Обеспечение пожаробезопасности.

Обеспечение защиты работников от воздействия вредных производственных факторов.

Эксплуатация строительных машин, транспортных средств, производственного оборудования, средств механизации, приспособлений, оснастки, ручных машин и инструмента.

Требования безопасности при эксплуатации мобильных машин и транспортных средств.

Модуль 5. Региональные особенности организации и технологии строительства

Порядок и правила получения разрешения на строительство. Порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию. Региональные особенности подключений объектов капитального строительства. Порядок и правила проведения аукционов в строительстве.

Система территориальных норм в строительстве.

Модуль 6. Методология организации строительства, реконструкции, капитального ремонта

Организация и управление строительством Управление проектом строительства. Организация управления проектными и строительными фирмами.

Понятие и содержание управления в современных условиях.

Структура организации управления строительной фирмой. Методы управления и руководства в строительстве. Организационные методы руководства. Экономические методы руководства. Распорядительные методы руководства. Анализ эффективности управления на предприятии. Порядок осуществления строительства. Выполнение инженерных изысканий. Подготовка проектной документации. Осуществление строительства. Получение разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Организация и управление капитальным ремонтом. Понятие «капитальный ремонт». Виды капитального ремонта. Комплексный капитальный ремонт. Выборочный капитальный ремонт. Порядок производства капитального ремонта. Стоимость капитального ремонта. Эффективность капитального ремонта.

Организация и управление реконструкцией.

Градостроительные и социальные аспекты реконструкции. Понятие «реконструкция». Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий. Проект реконструкции объекта. Нормативы по переустройству и перепланировке в квартирах реконструируемых зданий. Архитектурно-

планировочные решения реконструкции зданий общественного назначения.

Особенности организации строительного-монтажных работ при реконструкции зданий и сооружений: земляные работы, разборка и разрушение строительных конструкций, демонтаж и монтаж конструкций, бетонные работы, ремонт фасадов.

Модуль 7. Договор строительного подряда.

Понятие и значение договора подряда. Стороны в договоре подряда. Существенные условия договора строительного подряда. Права и обязанности сторон. Ответственность сторон. Сдача и приемка работ. Гарантии качества в договоре строительного подряда.

Модуль 8. Судебная практика и правонарушения в области контрольной деятельности

Предмет, объекты, содержание, формы и способы строительного контроля. Нормативно-правовая база осуществления строительного контроля. Методика входного контроля проектной документации. Методика приемки геодезической разбивочной основы. Схемы разбивочных сетей строительной площадки. Точность построения разбивочной сети. Входной контроль получаемых строительных материалов, изделий и конструкций. Признаки качества строительной продукции. Операционный контроль. Авторский надзор строительства. Порядок ведения журнала авторского надзора. Права и обязанности лица, осуществляющего авторский надзор. Риски строительства и монтажа. Виды рисков. Чистый риск и спекулятивный риск. Актуальные риски строительства. Мониторинг технического состояния отдельных конструкций и конструкционных систем. Системы мониторинга, перспективные направления разработки. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов. Порядок осуществления. Органы государственного надзора, входящие в приемочную комиссию. Документация, предоставляемая генподрядчиком и заказчиком для ввода объекта в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию индивидуальных жилых домов. Строительно-техническая экспертиза, как форма строительного контроля.

Основная литература:

1. Н.П. Сугробов. Общестроительные работы: Учебное пособие, - М.: Академия, 2008. – 432с.
2. Р НОСТРОЙ 2.35.2-2011 Система менеджмента качества. Руководство по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 в строительных организациях.
3. СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания.
4. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения.
5. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве.
6. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
7. СТО НОСТРОЙ 2.35.68-2012 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания.
8. СТО НОСТРОЙ 2.35.73-2012 Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений.
9. СТО НОСТРОЙ 2.33.6-2011 Правила подготовки к сдаче-приемке и вводу в эксплуатацию законченных строительством жилых зданий.
10. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 10. СТО 10. НОСТРОЙ 2.33.13-2011 Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Общие технические требования.
11. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ.
12. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
13. СТО НОСТРОЙ 2.1.94-2013 Система измерений в строительстве. Измерения геометрических параметров зданий и сооружений и контроль их точности
14. СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011 Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений.
15. Бадагуев Б.Т. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ: - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2014. - 336с.
16. Фролов А.В. (и др.) Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: учебное пособие – Ростов н/Д:Феникс, 2010.- 704 с:ил.
17. СТО НОСТРОЙ 2.35.153-2014 «Зеленое строительство». Спортивные здания и сооружения. Учет особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания

18. СТО НОСТРОЙ 2.35.68-2012 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания.
19. СТО НОСТРОЙ 2.33.79-2012 Строительные конструкции зданий и сооружений. Обследование ограждающих конструкций зданий и сооружений в натуральных условиях и оценка технического состояния. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
20. СТО НОСТРОЙ 2.33.86-2013 Организация строительного производства. Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений
21. СТО НОСТРОЙ 2.33.120-2013 Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Правила производства работ. Правила приемки и методы контроля
22. СТО НОСТРОЙ 2.35.122-2013 Система контроля качества «НОСТРОЙ». Требования и руководство по применению в строительных организациях
23. СТО НОСТРОЙ/НОП 2.7.141-2014 Восстановление и повышение несущей способности железобетонных плит перекрытий и покрытий. Проектирование и строительство. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
24. СТО НОСТРОЙ/НОП 2.9.142-2014 Восстановление и повышение несущей способности кирпичных стен. Проектирование и строительство. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
25. СТО НОСТРОЙ/НОП 2.7.143-2014 Повышение сейсмостойкости существующих многоэтажных каркасных зданий. Проектирование и строительство. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
26. СТО НОСТРОЙ 2.20.149-2014 Организация строительства и реконструкции объектов электросетевого хозяйства. Общие требования
27. СТО НОСТРОЙ 2.20.150-2014 Система контроля проведения работ при строительстве и реконструкции объектов электросетевого хозяйства. Общие требования.

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.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО
«Первый центр повышения квалификации
и профессиональной подготовки»
Е.В. Кузнецов
« _____ 2016 г.



Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
«Безопасность строительства и осуществление
строительного контроля»

Аннотация

Образовательная программа разработана на основании рекомендаций Национального Объединения Строителей (НОСТРОЙ) России, в соответствии с требованием пункта 8.3 статьи 55_5 Градостроительного Кодекса РФ (№ 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г.), в редакции, действующей с 10 января 2016 года. Программа учитывает положения приказа Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2009 г. N 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" и опирается на требования статьи 76 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" (N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.). Объем программы в полной мере соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (с изменениями на 15 ноября 2013 года).

К 2016 в Российской Федерации произошли серьезные организационные и структурные изменения внутри реформируемого строительного комплекса. Переход в 2009 году к саморегулированию и законодательное закрепление такого перехода требованиями Градостроительного Кодекса РФ, позволили, в том числе, активизировать работу в направлении развития и актуализации нормативной базы строительства.

Усиление роли строительного комплекса России в общей отраслевой структуре государства предопределило воссоздание в конце 2013 года отраслевого министерства.

Названные обстоятельства объективно требуют своего изучения и понимания специалистами-строителями, от производственной деятельности которых напрямую зависит выполнение главного требования к строящимся и реконструируемым объектам капитального строительства – обеспечение безопасности таких объектов.

Образовательная программа содержит учебный материал по всем основным направлениям практической деятельности специалистов строительного контроля организации заказчика (заказчика -застройщика) и генерального подрядчика. Учебный материал в полной мере учитывает современные требования Федеральных законов (ФЗ) в области строительства (технических регламентов, кодексов), Постановлений Правительства РФ в области строительства, приказов Министерства строительства и жилищно - коммунального хозяйства, приказа Министерства труда и социальной

защиты «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве». Помимо этого, в учебном материале нашли отражение требования действующих международных и государственных стандартов, сводов правил, территориальных строительных норм, стандартов организаций, утверждённых руководящих и методических документов.

К освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Образовательная программа обеспечивает получение новой компетенции необходимой для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Объём программы в полной мере соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (с изменениями на 15 ноября 2013 года). Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Продолжительность обучения- 72 часа. Режим занятий – 8 академических часов в день.

Лекционный материал содержит ссылки на официальные сайты организаций - разработчиков нормативных, руководящих и методических документов, что должно способствовать развитию у слушателей умений оперативного мониторинга состояния нормативно - технической базы, обеспечивающей безопасность объектов капитального строительства в процессе их проектирования, возведения, капитального ремонта, реконструкции, демонтажа.

Цель обучения: расширение (формирование) следующих компетенций:

- способность проводить мониторинг технического состояния объектов профессиональной деятельности при их возведении, реконструкции, эксплуатации и восстановлении;
- способность разрабатывать и вести техническую, отчетную документацию по строительному контролю на объекте.

Всем слушателям курсов по окончании обучения выдается Удостоверение о повышении квалификации.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В состав рабочей программы включены квалификационная характеристика, учебный план, и программы по изучаемым дисциплинам для подготовки специалистов. В конце рабочей программы приведен список

рекомендуемой литературы.

При оценке знаний и навыков используются следующий вид контроля: *итоговый*.

Данный вид контроля позволяют определить степень усвоения полученных знаний.

Содержание рабочей программы необходимо систематически корректировать с учетом внедряемых в строительной отрасли научно-технического прогресса, изменений в содержании и характере труда.

Минимальный возраст для обучения на курсе – 18 лет.

Пол не регламентируется.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной программы по курсу подготовки при очной, заочной форме получения образования и с выдачей удостоверения о повышении квалификации.

Слушатель должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

1. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

5. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

7. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Слушатель должен обладать **профессиональными компетенциями, которые** соответствуют основным видам его профессиональной деятельности.

Реализация учебной программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Календарный учебный график

	Раздел	Количество часов по дням										Часы	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	6											6
2	Экономика строительного производства	2	4										6
3	Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля. Исполнительная документация в строительстве		4	4									8
4	Методология строительного контроля			4	2								6
5	Строительный контроль при осуществлении конкретных видов работ				6	8	8	6					28
6	Судебная практика и правонарушения в области контрольной деятельности							2	2				4
7	Техника безопасности строительного производства								2	2			4
8	Региональные особенности осуществления строительства									4			4
9	Итоговая аттестация										2		2

Учебный план

Вид занятия № п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, ак.час.	Аудиторные занятия, ак.час.			Вид занятия	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоят. т.раб.		
1	2	3	4	5		6	7
1.	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	6	3	3			
1.1	Тема 1. Система государственного регулирования градостроительной деятельности	2	1	1			Устный опрос
1.2	Тема 2. Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства	2	1	1			
1.3	Тема 3. Стандарты и правила саморегулируемых организаций	2	1	1			
2.	Модуль 2. Экономика строительного производства.	6	4	-	2		Устный опрос
2.1	Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	2	-	-		
2.2	Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.	2	2	-	-		
2.3	Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.	2	-	-	2		

3.	Модуль 3. Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля. Исполнительная документация в строительстве	8	4	4			
3.1	Тема 1. Анализ проблем безопасности зданий и сооружений	2	1	1			
3.2	Тема 2. Управление качеством строительства и оценка соответствия строительной продукции	2	1	1			
3.3	Тема 3. Система строительного контроля	2	2	-			
3.4	Тема 4. Исполнительная документация в строительстве	2	-	2			
4.	Модуль 4. Методология строительного контроля	6	5	1	-		
4.1	Тема 1. Предмет, объекты, содержание, формы и способы строительного контроля	0,5	0,5	-	-		
4.2	Тема 2. Методика входного контроля проектной документации	0,5	0,5	-	-		
4.3	Тема 3. Методика приемки геодезической разбивочной основы	0,5	0,5	-			
4.4	Тема 4. Входной контроль получаемых строительных материалов, изделий и конструкций	0,5	0,5	-	-		
4.5	Тема 5. Операционный контроль	0,5	0,5	-	-		
4.6	Тема 6. Авторский надзор строительства	0,5	0,5	-			
4.7	Тема 7. Риски строительства и монтажа	0,5	0,5	-			
4.8	Тема 8. Мониторинг технического состояния отдельных конструкций и конструктивных систем	0,5	0,5	-			

4.9	Тема 9. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных объектов	1	0,5	0,5			
4.10	Тема 10. Строительно-техническая экспертиза, как форма строительного контроля	1	0,5	0,5			
5.	Модуль 5. Строительный контроль при осуществлении конкретных видов работ	28	16	12			Устный опрос
5.1	Тема 1. Строительный контроль за общестроительными работами	8	4	4			
5.2	Тема 2. Строительный контроль за работами в области водоснабжения и канализации	6	4	2			
5.3	Тема 2. Строительный контроль за работами в области пожарной безопасности	8	4	4			
5.4	Тема 4. Строительный контроль за работами в области электроснабжения	6	4	2			
6.	Модуль 6 Судебная практика и правонарушения в области контрольной деятельности	4	3	1			Устный опрос
6.1	Тема 1. Виды и составы административных правонарушений и уголовных преступлений в области контрольной и экспертной деятельности	2	1	1			
6.2	Тема 2. Судебная практика по вопросам качества строительных работ	2	2				
7	Модуль 7 Техника безопасности строительного производства	4	4				
8	Модуль 8 Региональные особенности осуществления строительства	4	4				

8.1	Тема 1 Порядок и правила получения разрешения на строительство	1	1				
8.2	Тема 2 Порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию. Региональные особенности подключений объектов капитального строительства	2	2				
8.3	Тема 3 Система территориальных норм в строительстве	1	1				
	Тестирование	2	-	2			
	Итого:	72	43	29			

Содержание программы

Модуль 1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства – 4 часа

Тема 1. Система государственного регулирования градостроительной деятельности - 2 часа - Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу.

ПЗ Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса.

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

Тема 2. Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства – 1 час Федеральные законы, регулирующие отдельные направления строительного надзора.

ПЗ Региональные нормативы, СНИПы.

Тема 3. Стандарты и правила саморегулируемых организаций- 4 часа

Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства. Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативно-правовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО). Порядок приема в члены СРО. Контроль СРО за деятельностью своих членов. Государственный контроль (надзор) за деятельностью СРО. Допуск к работам, оказывающим влияние на

безопасность объектов капитального строительства. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ.

ПЗ Система технического регулирования в строительстве

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

Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения. Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами.

Модуль 2. Экономика строительного производства

Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве 2 часа

Сметное дело и ценообразование в строительстве

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

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

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

Виды сметной документации.

Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.- 1 час

Оценка экономичности проектных решений.

Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства 2 часа. Метод сравнительной экономической эффективности. Эффективность использования основных фондов строительных организаций.

СР Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства

Модуль 3. Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля. Исполнительная документация в строительстве. – 8 часов

Тема 1. Анализ проблем безопасности зданий и сооружений 2 часа

Анализ проблем безопасности зданий и сооружений. Промышленная безопасность и мониторинг технического состояния зданий и сооружений.

Тема 2. Управление качеством строительства и оценка соответствия строительной продукции. 2 часа

Показатели и критерии качества. Методы контроля.

Распределение функций контроля качества в структуре СМО.

Система менеджмента качества.

Тема 3. Система строительного контроля. – 2 часа

Формы строительного контроля. Порядок проведения контроля. Система мониторинга технического состояния зданий и сооружений.

Тема 4. Исполнительная документация в строительстве. 2 часа

Виды исполнительной технической документации в строительстве. Состав исполнительной документации. Порядок ведения исполнительной документации.

Модуль 4. Методология строительного контроля. – 6 часов

Тема 1. Предмет, объекты, содержание, формы и способы строительного контроля. – 0,5 часа

Нормативно-правовая база осуществления строительного контроля.

Тема 2. Методика входного контроля проектной документации.-

Тема 3. Методика приемки геодезической разбивочной основы. Схемы разбивочных сетей строительной площадки. Точность построения разбивочной сети.

Тема 4. Входной контроль получаемых строительных материалов, изделий и конструкций. -

Признаки качества строительной продукции.

Тема 5. Операционный контроль.-

Тема 6. Авторский надзор строительства. Порядок ведения журнала авторского надзора. Права и обязанности лица, осуществляющего авторский надзор.

Тема 7. Риски строительства и монтажа. -

Виды рисков. Чистый риск и спекулятивный риск. Актуальные риски строительства.

Тема 8. Мониторинг технического состояния отдельных конструкций и конструктивных систем.

Системы мониторинга, перспективные направления разработки.

Тема 9. Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Порядок осуществления. Органы государственного надзора, входящие в приемочную комиссию. Документация, предоставляемая генподрядчиком и заказчиком для ввода объекта в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию индивидуальных жилых домов.

Тема 10. Строительно-техническая экспертиза, как форма строительного контроля. – 1 час

Модуль 5. Строительный контроль при осуществлении конкретных видов работ. - 28 часов

Тема 1. Строительный контроль за общестроительными работами. 8 часов

Строительный контроль при осуществлении подготовительных работ

Строительный контроль при строительстве временных дорог, инженерных сетей и сооружений. Строительный контроль при строительстве и эксплуатации рельсовых крановых путей. Строительный контроль при осуществлении земляных работ.

ПЗ – 2 часа Строительный контроль при монтаже сборных и бетонных конструкций. Строительный контроль при выполнении каменных работ.

Строительный контроль при выполнении опалубочных работ.
Строительный контроль при выполнении арматурных работ.
Строительный контроль при выполнении бетонных работ. Строительный контроль при производстве бетонных работ при отрицательных температурах.

ПЗ – 2 часа Строительный контроль и приемка бетонных и железобетонных конструкций. Строительный контроль при сварке железобетонных конструкций.

Строительный контроль при выполнении сборки и сварки железобетонных конструкций. Строительный контроль при выполнении изоляционных работ. Строительный контроль при выполнении кровельных работ.

Тема 2 Строительный контроль за работами в области водоснабжения и канализации 6 часов

Контролируемые параметры и методы контроля. Контроль качества соединений трубопроводов. Индивидуальные испытания смонтированного оборудования и трубопроводов.

ПЗ – 2 часа Общие требования к монтажу трубопроводов.

Монтаж стальных трубопроводов. Монтаж чугунных трубопроводов.

Монтаж асбестоцементных, бетонных и железобетонных трубопроводов.

Монтаж трубопроводов из керамических труб. Монтаж трубопроводов из полимерных труб. Особенности монтажа трубопровода из

стеклопластиковых труб. Монтаж арматуры и фасонных частей.

Дополнительные требования к прокладке трубопроводов в особых условиях.

Устройство колодцев, камер и упоров. Монтаж внутреннего водопровода из металлополимерных труб. Монтаж внутренней канализации и водостоков.

Монтаж внутренней канализации и водостоков из полимерных материалов

Тема 3 Строительный контроль за работами в области пожарной безопасности – 8 часов

Содержание строительного контроля за работами в области пожарной безопасности.

ПЗ – 4 часа Требования пожарной безопасности при проектировании, реконструкции и изменении функционального назначения зданий, сооружений и строений. Требования пожарной безопасности к

электроустановкам зданий, сооружений и строений. Требования к системам противоподымной защиты зданий, сооружений и строений. Требования к

внутреннему противопожарному водоснабжению. Требования к огнестойкости и пожарной опасности зданий, сооружений, строений и

пожарных отсеков. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, строениях, пожарных отсеках. Требования пожарной

безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам. Обеспечение деятельности пожарных подразделений.

Требования пожарной безопасности к применению строительных материалов

в зданиях, сооружениях и строениях. Требования пожарной безопасности к строительным конструкциям. Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты.

Тема 4 Строительный контроль за работами в области электроснабжения – 6 часов

Факторы, влияющие на качество электромонтажных работ. Порядок осуществления контроля качества электромонтажных работ. Государственный надзор за качеством производства электромонтажных работ. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. Производственный контроль. ПЗ – 2 часа Пусконаладочные работы. Сдача объектов в эксплуатацию. Контроль качества внутренних электрических сетей.

Модуль 6. Судебная практика и правонарушения в области контрольной деятельности - 4 часа

Тема 1 Виды и составы административных правонарушений и уголовных преступлений в области контрольной и экспертной деятельности.- 2 часа

Нарушение обязательных требований в области строительства и применения строительных материалов (изделий). Нарушение установленного порядка строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства, ввода его в эксплуатацию. Выполнение работ без свидетельства о допуске к соответствующим видам работ или с нарушением минимально необходимых требований. Невыполнение в срок законного органа, осуществляющего государственный надзор.

Тема 2 Судебная практика по вопросам качества строительных работ.- 2 часа

Модуль 7. Техника безопасности строительного производства – 4 часа

Тема 1 Организация работ по обеспечению охраны труда.

Организация производственных территорий, участков работ и рабочих мест. Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.

Обеспечение электробезопасности. Обеспечение пожаробезопасности.

Обеспечение защиты работников от воздействия вредных производственных факторов.

Эксплуатация строительных машин, транспортных средств, производственного оборудования, средств механизации, приспособлений,

оснастки, ручных машин и инструмента. Требования безопасности при эксплуатации мобильных машин и транспортных средств.

Модуль. 8 Региональные особенности осуществления строительства – 4 часа.

Порядок и правила получения разрешения на строительство. Порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию. Региональные особенности подключений объектов капитального строительства. Порядок и правила проведения аукционов в строительстве. Система территориальных норм в строительстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовая литература

1. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ (действующая редакция)
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации (ГрК РФ) от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (действующая редакция)
3. Гражданский кодекс (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ (действующая редакция)
4. Земельный кодекс (ЗК РФ) от 25 октября 2001 года N 136-ФЗ (действующая редакция)
5. Кодекс об административных правонарушениях (КоАП РФ) от 30 декабря 2001 года N 195-ФЗ (действующая редакция)
6. Жилищный кодекс (ЖК РФ) от 29 декабря 2004 года N 188-ФЗ (действующая редакция)
7. Уголовный кодекс (УК РФ) от 13 июня 1996 года N 63-ФЗ (действующая редакция)
8. Лесной кодекс от 4 декабря 2006 года N 200-ФЗ (действующая редакция)
9. Водный кодекс от 3 июня 2006 года N 74-ФЗ (действующая редакция)
10. Федеральный закон от 17.11.1995 N 169-ФЗ «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации»
11. Федеральный закон от 27 февраля 2002г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании».
12. Федеральный закон от 4 мая 2011г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
13. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
14. Федеральный закон от 21 июля 1997 года N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
15. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» № 261-ФЗ от 11.11.2009 г.
16. Федеральный закон Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
17. Постановление Правительства РФ от 1 февраля 2006 г. № 54 «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации».
18. Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
19. Постановление Правительства РФ от 18 мая 2009 г. № 427 «О порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета».

20. Постановление Правительства РФ от 18 октября 2010 г. № 845 «О некоторых вопросах осуществления проверки достоверности определения сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета».
21. Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».
22. Постановление Правительства РФ от 24.03.2011 № 207 "О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства, оказывающим влияние на безопасность указанных объектов".
23. Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2008 г. № 1070 «О негосударственной экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий».
24. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
25. Приказ Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 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»
26. Письмо Минрегиона РФ от 30.04.2010 № 17906-ИП/08 «Об осуществлении строительного контроля»
27. Приказ Ростехнадзора от 24.05.2010 № 411 «Об утверждении формы Свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»
28. ТСН 30-306-2002 Санкт-Петербурга «Реконструкция и застройка исторически сложившихся районов Санкт-Петербурга», (распоряжение Администрации Санкт-Петербурга от 22.02.02 № 250-ра)
29. МДС 81–35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации.
30. МДС 81–33.2004 Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве
31. МДС 81–25.2001 Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве
32. СДОС-03-2009 Положение по проведению строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства
33. 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»

34. РД-11-05-2007 Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

35. Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н "Об утверждении Правил по охране труда в строительстве"

36. Приказ Рослесхоза от 23 декабря 2011 года № 548 «Об утверждении правил использования лесов для осуществления научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности»

37. ГОСТ Р 21.1001-2009 Система проектной документации для строительства. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

38. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства «Основные требования к проектной и рабочей документации»

39. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

40. ГОСТ Р 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

41. СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»

42. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84

43. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»

44. СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений

45. СТО НОСТРОЙ 2.2.77-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации наземных крановых путей. Общие технические требования

46. СТО НОСТРОЙ 2.2.78-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации надземных крановых путей. Общие технические требования

47. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве

48. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство "стены в грунте".

Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ

49. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ

50. СТО НОСТРОЙ 2.6.54-2011 Конструкции монолитные бетонные и железобетонные.

- Технические требования к производству работ, правила и методы контроля
51. СТО НОСТРОЙ 2.7.16-2011 Конструкции сборно-монолитные железобетонные. Стены и перекрытия с пространственным арматурным каркасом. Правила выполнения, приемки и контроля монтажных, арматурных и бетонных работ
52. СТО НОСТРОЙ 2.7.55-2011 Плиты покрытий и перекрытий сборные железобетонные с предварительно напряженной арматурой для пролетов до 7,2 м. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения
53. СТО НОСТРОЙ 2.7.56-2011 Ригели и балки покрытий и перекрытий сборные железобетонные с предварительно напряженной арматурой. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения
54. СТО НОСТРОЙ 2.7.57-2011 Фермы стропильные сборные железобетонные для покрытий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения
55. СТО НОСТРОЙ 2.7.58-2011 Колонны сборные железобетонные многоэтажных зданий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения
56. СТО НОСТРОЙ 2.10.64-2012 Сварочные работы. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
57. СТО НОСТРОЙ 2.10.89-2013 Строительные конструкции металлические. Настилы стальные профилированные для устройства покрытий зданий и сооружений. Правила и контроль монтажа, требования к результатам работ
58. СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012 Крыши и кровли. Крыши. Требования к устройству, правилам приемки и контролю
59. СТО НОСТРОЙ 2.14.7-2011 Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила производства работ. Требования к результатам и система контроля выполненных работ
60. СТО НОСТРОЙ 2.14.67-2012 Навесные фасадные системы с воздушным зазором. Работы по устройству. Общие требования к производству и контролю работ
61. СТО НОСТРОЙ 2.14.80-2012 Системы фасадные. Устройство навесных светопрозрачных фасадных конструкций. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
62. СТО НОСТРОЙ 2.14.95-2013 Системы фасадные теплоизоляционные штукатурные с шарнирными анкерами. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
63. СТО НОСТРОЙ 2.14.96-2013 Системы фасадные. Навесные фасадные системы с воздушным зазором. Монтаж анкерных креплений. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
64. СТО НОСТРОЙ 2.14.132-2013 Фасады. Облицовка поверхности наружных стен камнем природным и искусственным. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ

65. СТО НОСТРОЙ 2.15.3-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения. Общие технические требования
66. СТО НОСТРОЙ 2.15.10-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Системы охранно-пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы контроля управления доступом, системы охранно-телевизионные. Монтажные, пусконаладочные работы и сдача в эксплуатацию
67. СТО НОСТРОЙ 2.15.70-2012 Инженерные сети высотных зданий. Устройство систем теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения
68. СТО НОСТРОЙ 2.23.59-2012 Лифты. Лифты электрические. Монтаж и пусконаладочные работы. Правила организации и производства работ, контроль выполнения и требования к результатам работ
69. СТО НОСТРОЙ 2.23.62-2012 Конструкции ограждающие светопрозрачные. Окна. Часть 2. Правила производства монтажных работ, контроль и требования к результатам работ
70. СТО НОСТРОЙ 2.24.2-2011 Инженерные сети зданий и сооружений внутренние. Вентиляция и кондиционирование. Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирование воздуха
71. СТО НОСТРОЙ 2.33.6-2011 Организация строительного производства. Правила подготовки к сдаче-приемке и вводу в эксплуатацию законченных строительством жилых зданий
72. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения
73. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ
74. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство
75. СТО НОСТРОЙ 2.33.53-2011 Организация строительного производства. Снос (демонтаж) зданий и сооружений
76. СТО НОСТРОЙ 2.33.79-2012 Строительные конструкции зданий и сооружений. Обследование ограждающих конструкций зданий и сооружений в натуральных условиях и оценка их технического состояния. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
77. СТО НОСТРОЙ 2.35.122-2013 Система контроля качества "НОСТРОЙ". Требования и руководство по применению в строительных организациях

Дополнительная литература

1. Вершинина О.С. Практическое пособие строительного эксперта, М., 2007

2. Королева. М. А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве: учебное пособие / М. А. Королева. – 2-е изд., доп. и перераб. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014.
3. Методические указания «Сметно-нормативная база в строительстве» Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ. г. Улан-Удэ, 2006

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«Первый центр повышения квалификации
и профессиональной подготовки»
Е.В. Кузнецов
« _____ 2016 г.



Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
«Деятельность по строительству зданий и сооружений 1 и 2
уровней ответственности»

Аннотация

Актуальность данной программы заключается в детальном рассмотрении видов общестроительных работ в соответствии с технологиями современного строительства.

Настоящая рабочая программа предназначена для краткосрочного повышения квалификации работников и специалистов строительных предприятий по вопросам организации общестроительных работ, рассмотрение вопроса их состава, а также оплату труда работников, выполняющих общестроительные работы и безопасность их жизнедеятельности.

Образовательная программа обеспечивает получение новой компетенции необходимой для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в строительстве инженерно - техническим работникам, имеющим дипломы о высшем профильном профессиональном образовании:

- бакалавра;
- специалиста;
- магистра.

Объём программы в полной мере соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (с изменениями на 15 ноября 2013 года). Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучение в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Продолжительность обучения - 72 часа.

Форма обучения - с отрывом от производства/ без отрыва от производства (очная/заочная).

Цель обучения: расширение следующих компетенций:

- способность использовать инновационные технологии производства в строительных работах;
- способность использовать нормативную и техническую литературу по строительству;
- способность применять регламентирующие требования к материалам и технологиям на всех стадиях строительства.
- способность анализировать преимущества и недостатки предлагаемых к внедрению инноваций;

- способность обосновывать выбор материалов и технологии при строительстве и реконструкции, капитальном ремонте, ремонте и содержании зданий и сооружений
- способность применять на практике общие принципы организации работ на строительной площадке
- способность выбирать наиболее рациональные технологии организации строительства с учетом климатических особенностей;
- способность осуществлять контроль качества и сопоставлять полученные результаты контроля качества с требованиями нормативных документов.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программу теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В состав рабочей программы включены квалификационная характеристика, учебный план, и программы по изучаемым дисциплинам для подготовки рабочих. В конце рабочей программы приведен список рекомендуемой литературы.

Программа предполагает и обеспечивает последовательность и преемственность прохождения учебного материала при уходе от его дублирования.

В результате прохождения всех этапов программы непрерывного образования выпускники обладают огромным запасом знаний, умений навыков.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной программы по курсу подготовки при очной, электронной форме получения образования и с выдачей удостоверения о повышении квалификации.

Слушатель должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

1. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

5. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

7. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Слушатель должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Содержание учебной программы систематически корректируется с учетом внедряемых в отрасли достижений научно-технического прогресса в сфере строительства, изменений в содержании и характере труда.

При оценке знаний и навыков используются следующие виды контроля: итоговый.

Данные виды контроля позволяют определить степень усвоения полученных знаний.

Реализация учебной программы по подготовке и повышения квалификации по курсу должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

Основная профессиональная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет, для получения дистанционного обучения.

Календарный учебный график

	Раздел	Количество часов по дням										Часы	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	2											2
2	Экономика строительного производства	4											6
3	Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля. Исполнительная документация в строительстве		6										6
4	Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований		2	8	6								16
5	Бетонные и железобетонные конструкции					8	4						12
6	Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции						2	8	6				16
7	Фасадные работы								2	2			4
8	Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования									2			2
9	Техника безопасности строительного производства									4	4		6
	Итоговая аттестация										2		2

Учебный план

Вид занятия № п/п	Наименование дисциплины, модуля, раздела	Общая трудоемкость, ак.час.	Аудиторные занятия, ак.час.			Вид занятия	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоят. т.раб.		
1	2	3	4	5		6	7
1.	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	2	2	-	-		
	Тема 1. Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к качеству строительно-монтажных работ, материалов, изделий и конструкций	2	2	-	-		Устный опрос
2.	Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве	6	3	3			
	Тема 1. Техничко-экономические показатели по проекту. Расчет потребности в трудовых и материально-технических ресурсах	2	1	1	-		
	Тема 2. Характеристика объекта и условий строительства	2	1	1	-		
	Тема 3 Строительный генеральный план и организация строительной площадки	2	1	1	-		
3.	Модуль 3. Экономика строительного производства.	6	3	3	-		Устный опрос
	Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	1	1	-		
	Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.	2	1	1	-		

	Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.	2	1	1	-		
4.	Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований	16	8	8			
4.1	Тема 1. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках	4	2	2	-		
4.2	Тема 2. Подготовительные работы на строительной площадке	4	2	2	-		
4.3	Тема 3. Земляные работы	4	2	2	-		
4.4	Тема 4. Свайные работы. Закрепление грунтов	4	2	2	-		
5.	Модуль 5. Бетонные и железобетонные конструкции	12	6	6			
5.1	Тема 1. Устройство бетонных и железобетонных конструкций	6	4	2	-		
5.2	Тема 2. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	6	2	4	-		
6.	Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции	16	6	10			
6.1	Тема 1. Работы по устройству каменных конструкций	4	2	2	-		

6.2	Тема 2.Монтаж металлических конструкций	6	2	4	-		
6.3	Тема 3.Монтаж деревянных конструкций	6	2	4	-		
7.	Модуль 7 Фасадные работы.	2	2	-			
8	Модуль 8.Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования	4	2	2	-		
9	Модуль 9 Техника безопасности строительного производства	6	4	2	-		
9.1	Тема 1. Трудовое законодательство.	2	1	1	-		
9.2	Тема 2. Охрана труда в строительстве.	2	2	-	-		
9.3	Тема 3. Производственная санитария	2	1	1	-		
	Итоговая аттестация	2	-	2	-		
	Итого:	72	34	38			

Содержание программы

Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства

Система государственного регулирования градостроительной деятельности

Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства
Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу. Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса. Нормативные правовые акты Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по контролю за соблюдением требований градостроительного и жилищного законодательства, обязательных норм и правил, регулирующих строительную деятельность в области обеспечения прочности, устойчивости, эксплуатационной надежности зданий и сооружений. Федеральные законы, регулирующие отдельные направления строительного надзора. Региональные нормативы, СНиПы.

Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства.

Система технического регулирования в строительстве.
Определение и основные элементы технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение технического регулирования. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ. Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты.

Стандарты и правила саморегулируемых организаций

Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативно-правовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО). Допуск к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения. Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами.

Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве

Методология инвестиций в строительство. Участники реализации инвестиционного проекта в строительстве.

Методология инвестиций в строительство. Инвестиционная деятельность, осуществляемая в форме капитальных вложений. Методология участия в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Методология бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства. Основные субъекты инвестиционной деятельности в строительстве, их функции и взаимоотношения. Заказчик. Застройщик. Генеральный подрядчик. Подрядчик. Подрядные правоотношения.

Взаимоотношение сторон в капитальном строительстве. Договор строительного подряда. Договор подряда на проектные работы.

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

Модуль 3. Экономика строительного производства

Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

Сметное дело и ценообразование в строительстве. Нормативная база ценообразования в строительстве. Основные термины и понятия: цена, сметная стоимость. Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию. Обоснование величины договорной цены и корректировка цены. Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ.

Виды сметной документации.

Оценка экономической эффективности строительного производства.

Оценка экономической эффективности строительного производства. Оценка экономичности проектных решений.

Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.

Метод сравнительной экономической эффективности. Эффективность использования основных фондов строительных организаций.

Техническая база автоматизации управления строительством.

Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами.

Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований

Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках

Разбивочные работы в процессе строительства. Способы геодезической подготовки проекта: аналитический, графо-аналитический, графический. Привязка проекта. Разбивочный чертеж. Вынос в натуру осей объекта: способ прямоугольных координат, способ полярных координат, способ угловой засечки, створно-линейный способ, способ линейной засечки. Разбивка осей.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений. Строительный генеральный план как основа для разработки разбивочного чертежа. Геометрические параметры зданий и сооружений. Внутренние и внешние разбивочные сети плано-высотного обоснования. Оси зданий и сооружений. Точность выноса в натуру осей на разных этапах выполнения работ.

Закрепление осей: сплошная и створная обноска, постоянные и временные знаки.

Детальная разбивка осей. Базисная сеть. Исходный, монтажный горизонт. Наклонное и вертикальное проектирование.

Подготовительные работы на строительной площадке.

Внутриплощадочная подготовка. Демонтаж конструктивных элементов зданий. Механизированная и ручная разборка. Машины, механизмы и оборудование, используемое для сноса зданий и сооружений.

Обеспечение строительства временными дорогами. Подготовка строительной площадки. Осушение площадки. Понижение уровня грунтовых вод и отвод поверхностных вод. Устройство дренажей. Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями. Строительство трансформаторных подстанций, водозаборных сооружений. Перенос существующих сетей и устройство новых для снабжения строителей энергоресурсами для бытовых, технологических нужд и противопожарной защиты. Обследование инженерных сетей.

Устройство фундаментов под стационарные краны.

Установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов. Виды лесов, их конструкции, порядок монтажа.

Земляные работы

Способы разработки грунта. Механизированная разработка грунта. Разработка грунта экскаватором. Производство работ бульдозерами. Разработка грунта методом гидромеханизации. Разработка гидромониторами. Разработка землесосными снарядами.

Намыв насыпей. Способы намыва: эстакадный, безэстакадный, низкоопорный. Уплотнение грунта. Методы уплотнения.

Способы и конструкции креплений вертикальных стенок котлованов и траншей. Разработка грунта в зимнее время.

Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода. Осушение площадки.

Водоотлив и осушение грунтов котлованов и траншей.

Свайные работы.

Способы разработки грунта. Механизованная разработка грунта. Разработка грунта экскаватором. Производство работ бульдозерами. Разработка грунта методом гидромеханизации. Разработка гидромониторами. Разработка землесосными снарядами.

Свайные работы, выполняемые с земли, в том числе в морских и речных условиях. Способы подводного бетонирования. Применяемое оборудование для забивки свай. Вибромолоты. Вибропогружатели. Кабестаны. Копры, наголовники, кондукторы. Способы погружения стальных свай и шпунта. Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах. Погружение свай в мерзлые грунты. Устройство ростверков. Свайные основания: висячие, стоечные.

Виды свай. Деревянные свай. Железобетонные свай. Бетонные свай. Ростверки: деревянные, железобетонные.

Устройство забивных и буронабивных свай. Основные положения и классификации. Способы погружения свай. Свай, изготавливаемые в грунте.

Классификация. Свай без оболочки. Свай с оболочкой, извлекаемой из грунта. Свай с не извлекаемой оболочкой. Термическое укрепление грунтов. Изменение физико-механических свойств связных грунтов при нагревании. Цементация грунтовых оснований с забивкой иньекторов. Химическое закрепление грунтов, его преимущества, виды. Цементация, глинизация грунтов. Иньекторы: виды конструкций, механизмов погружения. Особенности технологий цементации.

Силикатизация и смолизация грунтов. Технология. Основные требования при использовании способа.

Работы по возведению сооружений способом «стена в грунте». Сущность и технология метода. Области применения. Классификация сооружений, возводимых методом «стена в грунте». Эффективная область применения метода. Погружение и подъем стальных и шпунтованных свай. Конструктивные особенности. Область применения. Методы погружения. Виды шпунтованных свай.

Модуль 5. Бетонные и железобетонные конструкции

Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций

Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций.

Опалубочные работы. Классификация опалубки. Области применения различных видов опалубки. Производство опалубочных работ.

Арматурные работы. Виды арматуры. Области применения различных видов.

Основные требования при выполнении арматурных работ.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Подготовка объектов бетонирования. Приготовление бетонной смеси, транспортировка, укладка и уплотнение. Распалубливание конструкций.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных и металлических конструкций

Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений.

Сборные ленточные фундаменты: технология монтажа, основные требования, предъявляемые при производстве работ. Монтаж конструкций подземной части зданий.

Технология монтажа колонн. Монтаж железобетонных рам. Монтаж ригелей, ферм, балок, плит. Монтаж стеновых панелей, перегородок.

Монтаж вентиляционных блоков. Монтаж шахт лифтов. Методы монтажа лифтов укрупненными и отдельными узлами.

Современные машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций

Современные машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций. Основные группы современных строительных машин и механизмов. Основные механизмы строительных машин. Механизмы подъема груза. Транспортирующие машины и вспомогательное оборудование. Ленточные конвейеры. Автопогрузчики. Пневматические вакуумные разгрузчики цемента. Смесительные машины и установки. Дозаторы. Общие требования к строительным машинам.

Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при возведении бетонных и железобетонных конструкций.

Химические добавки к бетонам. Добавки «Лигнопан-Б». Пластификатор, повышающий подвижность бетонной смеси. Пластификатор-ускоритель твердения.

Противоморозные добавки. Перспективные многофункциональные модификаторы. Бесцементные бетоны на основе термопластичного серного вяжущего. Основные характеристики и преимущества. Ударно-волновая технология уплотнения бетонной смеси. Характеристика метода, преимущества применения.

Применение в железобетонных конструкциях арматуры класса А500СП

Достоинства «минерального дерева». Виды материалов, преимущества применения.

Основные недостатки архитектурных и конструктивных решений многоэтажных зданий и способы их совершенствования.

Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции

Работы по устройству каменных конструкций

Устройство конструкций зданий и сооружений из природных и искусственных камней, в том числе с облицовкой. Каменная кладка. Виды кладки. Области применения различных видов кладки. Системы перевязки. Порядок выполнения различных видов кладки.

Устройство конструкций из кирпича, в том числе с облицовкой. Виды кирпичной кладки. Системы перевязки кирпичной кладки стен. Кладка перемычек и карнизов.

Армирование кладки. Кладка стен с облицовкой кирпичом. Облегченная кладка. Кладка сплошных кирпичных стен. Способы укладки кирпича.

Устройство отопительных печей и очагов. Теоретические основы конструирования бытовых печей. Требования, предъявляемые к бытовым печам. Основные правила конструирования печей. Конвективные системы с последовательно соединенными каналами. Параллельные конвективные системы. Комбинированные конвективные системы. Бесканальные (колпаковые) конвективные системы.

Монтаж металлических конструкций

Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Особенности монтажа, перевозки, складирования металлических конструкций. Методы монтажа металлических конструкций. Приемка фундаментов под монтаж металлических конструкций. Технология монтажа металлических колонн. Технология монтажа балок, подстропильных ферм. Правила монтажа транспортных галерей.

Усиление металлических конструкций. Классификация методов усиления. Технология усиления колонн дополнительными ненапрягаемыми элементами. Усиление ферм дополнительными ненапрягаемыми элементами. Усиление пролетных конструкций предварительно напряженными гибкими затяжками. Усиление и замена конструкций подведением временных и постоянных опор.

Монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций. Виды резервуарных конструкций. Класс резервуара. Технология монтажа резервуаров. Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков. Эксплуатационная надежность резервуара. Защита резервуаров от коррозии. Дефекты, возникающие в процессе эксплуатации резервуаров. Монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб.

Конструкция, технологическая особенность мачт. Способы подъема мачт в проектное положение. Подъем поворотом вокруг шарнира. Метод подрачивания. Монтаж с помощью вертолета. Метод наращивания. Особенности башенных сооружений. Технологические факторы возведения башен.

Монтаж тросовых несущих конструкций. Вантовые конструкции. Технология монтажа вантовых канатов.

Монтаж деревянных конструкций

Монтаж, усиление и демонтаж деревянных конструктивных элементов. Виды деревянных несущих конструкций. Обработка бревен. Конопатка стен. Технология устройства деревянных стен. Устройство перекрытий.

Монтаж сборных деревянных конструкций и зданий.

Монтаж оконных и дверных блоков. Клеедеревянные несущие конструкции.

Насланные стропила. Фахверковые конструкции домов. Конструктивные особенности. Области применения. Достоинства фахверковых конструкций.

Сборка жилых и общественных зданий из деталей заводского изготовления комплектной поставки. Преимущества деревянного блочного домостроения. Конструкция каркасного дома. Монтаж деревянного крупнопанельного деревянного жилого дома.

Современные машины и оборудование для производства возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций.

Грузоподъемные краны: стреловые самоходные гусеничные, пневмоколесные и автомобильные; передвижные, приставные и самоподъемные башенные, козловые, порталные краны. Монтажные устройства и приспособления для захвата конструкций.

Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций. Приспособления для организации рабочего места и обеспечения безопасной работы.

Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при возведении каменных, металлических и деревянных строительных конструкций.

Быстровозводимые конструкции. Легкие быстровозводимые каркасные конструкции. Стержневантовые резильянсовые конструкции. Воздухоопорные, или сооружения компрессорного давления. Крепления деревянных строительных ферм для крыши -металлические зубчатые пластины, уголки и саморезы. Импортный лицевой кирпич: особенности кладки.

Модуль 7 Фасадные работы.

Устройство вентилируемых фасадов. Типы навесных вентилируемых фасадов. Технология монтажа. Преимущества вентфасадов.

Модуль 8 Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования

Футеровочные работы. Материалы для футеровочных работ.

Облицовочные и футеровочные защитные покрытия.

Кладка из кислотоупорного кирпича и фасонных кислотоупорных керамических изделий. Замазки, используемые при кладке из кислотостойких изделий. Приготовление кислотоупорных силикатных вяжущих. Приготовление мастик битумноль. Приготовление серного цемента. Приготовление замазок арзамит и фуранкор. Приготовление замазок ФАЭД. Приготовление эпоксидных замазок. Приготовление полиэфирных замазок. Защитное покрытие лакокрасочными материалами. Методы нанесения жидких ЛКМ.

Способы нанесения лакокрасочных защитных покрытий.

Гуммирование. Воздействие на среду. Воздействие на металл. Устройство оклеечной изоляции. Устройство металлизационных покрытий.

Технология выполнения антикоррозионной защиты закладных деталей на заводах сборных железобетонных

конструкций. Подготовка поверхности под металлизацию.

Гидроокисидирование металлизационного покрытия. Пропитка гидроокисидированного металлизационного покрытия. Контроль качества выполнения работ.

Нанесение лицевого покрытия при устройстве монолитного пола в помещениях с агрессивными средами. Антисептирование деревянных конструкций. Качество пропитывания. Антисептические пасты. Водные растворы антисептиков.

Декоративные составы. Водорастворимые антисептики. Маслянистые антисептики. Антисептические пасты. Гидроизоляция строительных конструкций.

Материалы для гидроизоляции. Технология работ по устройству гидроизоляции.

Работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования. Внутренняя теплоизоляция.

Подготовка поверхности для утепления стен. Утепление плитными материалами. Материалы для выполнения дополнительной теплоизоляции.

Клей для точечной приклейки теплоизоляции. Утепление методом напыления асбобинваты. Утепление с применением вспененного утеплителя.

Напыляемая теплоизоляция. Инъекцируемая теплоизоляция. Наружная теплоизоляция. Утепление фасадов зданий плитным утеплителем с листовой

облицовкой по деревянному каркасу. Работы по теплоизоляции трубопроводов. Особенности приемки труб с теплоизоляцией. Теплоизоляция пенополиуретаном: преимущества и недостатки. Теплоизоляция трубопроводов минеральной ватой. Работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования. Огнезащитные краски и составы. Огнезащитная обработка: защита древесины и других конструкций. Огнезащита КСД. Огнезащита (огнебиозащита) КОРД. Огнезащитная краска «ОЗК-45».

Модуль 9. Техника безопасности строительного производства

Трудовое законодательство

Основные принципы обеспечения безопасности труда. Основные принципы обеспечения охраны труда. Основные положения трудового права. Правовые основы охраны труда

Охрана труда в строительстве

Техника безопасности строительного производства.

Техника безопасности при проведении подготовительных работ на строительной площадке. Зоны постоянно действующих и потенциальных опасных производственных факторов. Правила передвижения строительных машин и автотранспортных средств на строительной площадке. Техника безопасности при выполнении земляных работ. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.

Техника безопасности при выполнении изоляционных работ.

Техника безопасности при устройстве монолитных фундаментов.

Производственная санитария

Классификация опасных и вредных производственных факторов .

Основная литература

1. Бадагуев Б.Т. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ: - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2014. - 336с.
2. Фролов А.В. (и др.) Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: учебное пособие – Ростов н/Д:Феникс, 2010.- 704 с:ил.
- 3.И.Б. Рыжков, А.И.Травкин Основы инженерных изысканий в строительстве: Учебное пособие. –СПб.: Издательство «Лань», 2016.- 136 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература)
4. Зарубина Л.П. Гидроизоляция конструкций, здан, - СПб: БХВ-Петербург, 2011 – 272 с.
6. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: Учебное пособие.- М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013.- 112 с
7. Денисов . А.В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций: учебно-практическое пособие. М-во образования и науки Рос.Федерации, Моск.гос.строит.ун-т.Москва: МГСУ, 2015.160 с.

Дополнительная литература:

1. С.Д. Соколова Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник. – М – ИНФРА-М, 2010.- 208 с.
- 2.А.С.Стаценко Монтаж стальных и железобетонных конструкций: учеб. пособие – Минск: Вышк.шк., 2008. – 367 с
3. В.В.Костюченко, Д.О.Кудинов Организация, планирование и управление в строительстве. Ростов н/Д: Феникс, 2006.- 352 с
4. Фролов и др. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве.: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2010.- 704 с
5. И.И. Чичерин Общестроительные работы.: учебник для нач.проф.образования -0 М. : Издательский центр «Академия», 2008 – 146 с.
6. В.Г. Симагин Основания и фундаменты Проектирование и устройство: Учебное пособие/- М.: Издательство строительных вузов, 2008.-496 с.

Нормативно-правовая литература

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
2. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве
3. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство "стены в грунте". Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ

4. СТО НОСТРОЙ 2.6.54-2011 Конструкции монолитные бетонные и железобетонные. Технические требования к производству работ, правила и методы контроля.
5. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
6. Р НОСТРОЙ 2.35.2-2011 Система менеджмента качества. Руководство по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 в строительных организациях.
7. СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания.
8. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения.
9. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве.
10. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
11. СТО НОСТРОЙ 2.35.68-2012 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания.
12. СТО НОСТРОЙ 2.35.73-2012 Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений.
13. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство «стены в грунте». Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
14. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
15. СТО НОСТРОЙ 2.2.77-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации наземных крановых путей. Общие технические требования
16. СТО НОСТРОЙ 2.2.78-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации надземных крановых путей. Общие технические требования
17. СТО НОСТРОЙ 2.1.94-2013 Система измерений в строительстве. Измерения геометрических параметров зданий и сооружений и контроль их точности
18. СТО НОСТРОЙ 2.5.135-2013 Укрепление слабых грунтов органического происхождения методом глубинного смешивания. Правила, контроль выполнения, требования к результатам работ
19. СТО НОСТРОЙ 2.35.153-2014 «Зеленое строительство». Спортивные здания и сооружения. Учет особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО
«Первый центр повышения квалификации
и профессиональной подготовки»
Е.В. Кузнецов
«_____» _____ 2016 г.



Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
«Промышленное и гражданское строительство»

Аннотация

Актуальность данной программы заключается в детальном рассмотрении видов общестроительных работ в соответствии с технологиями современного строительства.

Настоящая рабочая программа предназначена для краткосрочного повышения квалификации работников и специалистов строительных предприятий по вопросам организации общестроительных работ, рассмотрение вопроса их состава, а также оплату труда работников, выполняющих общестроительные работы и безопасность их жизнедеятельности.

Образовательная программа обеспечивает получение новой компетенции необходимой для профессиональной деятельности и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в строительстве инженерно - техническим работникам, имеющим дипломы о высшем профильном профессиональном образовании:

- бакалавра;
- специалиста;
- магистра.

Объем программы в полной мере соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 года N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (с изменениями на 15 ноября 2013 года). Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучение в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программы теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Продолжительность обучения- 72 часа.

Форма обучения - с отрывом от производства/ без отрыва от производства (очная/заочная).

Цель обучения: расширение следующих компетенций:

- способность использовать инновационные технологии производства в строительных работах;
- способность использовать нормативную и техническую литературу по строительству;
- способность применять регламентирующие требования к материалам и технологиям на всех стадиях строительства.
- способность анализировать преимущества и недостатки предлагаемых к внедрению инноваций;

- способность обосновывать выбор материалов и технологии при строительстве и реконструкции, капитальном ремонте, ремонте и содержании зданий и сооружений
- способность применять на практике общие принципы организации работ на строительной площадке
- способность выбирать наиболее рациональные технологии организации строительства с учетом климатических особенностей;
- способность осуществлять контроль качества и сопоставлять полученные результаты контроля качества с требованиями нормативных документов.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени. Программу теоретического и производственного обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В состав рабочей программы включены квалификационная характеристика, учебный план, и программы по изучаемым дисциплинам для подготовки рабочих. В конце рабочей программы приведен список рекомендуемой литературы.

Программа предполагает и обеспечивает последовательность и преемственность прохождения учебного материала при уходе от его дублирования.

В результате прохождения всех этапов программы непрерывного образования выпускники обладают огромным запасом знаний, умений навыков.

Нормативные сроки освоения основной профессиональной программы по курсу подготовки при очной, заочной форме получения образования и с выдачей удостоверения о повышении квалификации.

Слушатель должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

1. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

3. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

5. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

6. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

7. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Слушатель должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Содержание учебной программы систематически корректируется с учетом внедряемых в отрасли достижений научно-технического прогресса в сфере строительства, изменений в содержании и характере труда.

При оценке знаний и навыков используются следующие виды контроля: итоговый.

Данные виды контроля позволяют определить степень усвоения полученных знаний.

Реализация учебной программы по подготовке и повышения квалификации по курсу должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

Основная профессиональная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет, для получения дистанционного обучения.

Календарный учебный график

	Раздел	Количество часов по дням										Часы	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	2											2
2	Экономика строительного производства	4											6
3	Менеджмент качества строительного производства и система строительного контроля. Исполнительная документация в строительстве		6										6
4	Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований		2	8	6								16
5	Бетонные и железобетонные конструкции					8	4						12
6	Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции						2	8	6				16
7	Фасадные работы								2	2			4
8	Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования									2			2
9	Техника безопасности строительного производства									4	4		6
	Итоговая аттестация										2		2

Учебный план

Вид занятия № п/п	Наименование дисциплины, модуля, раздела	Общая трудоемкость, ак.час.	Аудиторные занятия, ак.час.			Вид занятия	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоят. т.раб.		
1	2	3	4	5		6	7
1.	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	2	2	-	-		
	Тема 1. Нормативно-технические документы, устанавливающие требования к качеству строительно-монтажных работ, материалов, изделий и конструкций	2	2	-	-		Устный опрос
2.	Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве	6	3	3			
	Тема 1. Техничко-экономические показатели по проекту. Расчет потребности в трудовых и материально-технических ресурсах	2	1	1	-		
	Тема 2. Характеристика объекта и условий строительства	2	1	1	-		
	Тема 3 Строительный генеральный план и организация строительной площадки	2	1	1	-		
3.	Модуль 3. Экономика строительного производства.	6	3	3	-		Устный опрос
	Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	1	1	-		
	Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.	2	1	1	-		

	Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.	2	1	1	-		
4.	Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований	16	8	8			
4.1	Тема 1. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках	4	2	2	-		
4.2	Тема 2. Подготовительные работы на строительной площадке	4	2	2	-		
4.3	Тема 3. Земляные работы	4	2	2	-		
4.4	Тема 4. Свайные работы. Закрепление грунтов	4	2	2	-		
5.	Модуль 5. Бетонные и железобетонные конструкции	12	6	6			
5.1	Тема 1. Устройство бетонных и железобетонных конструкций	6	4	2	-		
5.2	Тема 2. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	6	2	4	-		
6.	Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции	16	6	10			
6.1	Тема 1. Работы по устройству каменных конструкций	4	2	2	-		

6.2	Тема 2.Монтаж металлических конструкций	6	2	4	-		
6.3	Тема 3.Монтаж деревянных конструкций	6	2	4	-		
7.	Модуль 7 Фасадные работы.	2	2	-			
8	Модуль 8.Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования	4	2	2	-		
9	Модуль 9 Техника безопасности строительного производства	6	4	2	-		
9.1	Тема 1. Трудовое законодательство.	2	1	1	-		
9.2	Тема 2. Охрана труда в строительстве.	2	2	-	-		
9.3	Тема 3. Производственная санитария	2	1	1	-		
	Итоговая аттестация	2	-	2	-		
	Итого:	72	34	38			

Содержание программы

Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства

Система государственного регулирования градостроительной деятельности

Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства
Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. Анализ изменений к кодексу. Подзаконные акты во исполнение Градостроительного кодекса. Нормативные правовые акты Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по контролю за соблюдением требований градостроительного и жилищного законодательства, обязательных норм и правил, регулирующих строительную деятельность в области обеспечения прочности, устойчивости, эксплуатационной надежности зданий и сооружений. Федеральные законы, регулирующие отдельные направления строительного надзора. Региональные нормативы, СНиПы.

Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства.

Система технического регулирования в строительстве.
Определение и основные элементы технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение технического регулирования. Перечень видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства. Требования к выдаче свидетельств о допуске к видам работ. Национальная система технического регулирования в строительстве. Технические регламенты и национальные стандарты.

Стандарты и правила саморегулируемых организаций

Саморегулирование в строительной отрасли. Законодательные и нормативно-правовые акты исполнительных органов государственной власти о саморегулировании в строительстве. Стандарты и правила саморегулируемых организаций (СРО). Допуск к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства. Стандарты и правила СРО. Документы обязательного и добровольного применения. Гармонизация национальной системы нормирования стандартизации в строительстве с международными системами.

Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве

Методология инвестиций в строительство. Участники реализации инвестиционного проекта в строительстве.

Методология инвестиций в строительство. Инвестиционная деятельность, осуществляемая в форме капитальных вложений. Методология участия в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Методология бюджетных инвестиций в объекты капитального строительства. Основные субъекты инвестиционной деятельности в строительстве, их функции и взаимоотношения. Заказчик. Застройщик. Генеральный подрядчик. Подрядчик. Подрядные правоотношения.

Взаимоотношение сторон в капитальном строительстве. Договор строительного подряда. Договор подряда на проектные работы.

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

Модуль 3. Экономика строительного производства

Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

Сметное дело и ценообразование в строительстве. Нормативная база ценообразования в строительстве. Основные термины и понятия: цена, сметная стоимость. Сметное нормирование и система сметных норм. Методы составления смет и договорные цены на продукцию. Обоснование величины договорной цены и корректировка цены. Требования к составлению смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. Определение сметной стоимости монтажных и пусконаладочных работ.

Виды сметной документации.

Оценка экономической эффективности строительного производства.

Оценка экономической эффективности строительного производства. Оценка экономичности проектных решений.

Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.

Метод сравнительной экономической эффективности. Эффективность использования основных фондов строительных организаций.

Техническая база автоматизации управления строительством.

Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами.

Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований

Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках

Разбивочные работы в процессе строительства. Способы геодезической подготовки проекта: аналитический, графо-аналитический, графический. Привязка проекта. Разбивочный чертеж. Вынос в натуру осей объекта: способ прямоугольных координат, способ полярных координат, способ угловой засечки, створно-линейный способ, способ линейной засечки. Разбивка осей.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений. Строительный генеральный план как основа для разработки разбивочного чертежа. Геометрические параметры зданий и сооружений. Внутренние и внешние разбивочные сети плано-высотного обоснования. Оси зданий и сооружений. Точность выноса в натуру осей на разных этапах выполнения работ.

Закрепление осей: сплошная и створная обноска, постоянные и временные знаки.

Детальная разбивка осей. Базисная сеть. Исходный, монтажный горизонт. Наклонное и вертикальное проектирование.

Подготовительные работы на строительной площадке.

Внутриплощадочная подготовка. Демонтаж конструктивных элементов зданий. Механизированная и ручная разборка. Машины, механизмы и оборудование, используемое для сноса зданий и сооружений.

Обеспечение строительства временными дорогами. Подготовка строительной площадки. Осушение площадки. Понижение уровня грунтовых вод и отвод поверхностных вод. Устройство дренажей. Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями. Строительство трансформаторных подстанций, водозаборных сооружений. Перенос существующих сетей и устройство новых для снабжения строителей энергоресурсами для бытовых, технологических нужд и противопожарной защиты. Обследование инженерных сетей.

Устройство фундаментов под стационарные краны.

Установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов. Виды лесов, их конструкции, порядок монтажа.

Земляные работы

Способы разработки грунта. Механизированная разработка грунта. Разработка грунта экскаватором. Производство работ бульдозерами. Разработка грунта методом гидромеханизации. Разработка гидромониторами. Разработка землесосными снарядами.

Намыв насыпей. Способы намыва: эстакадный, безэстакадный, низкоопорный. Уплотнение грунта. Методы уплотнения.

Способы и конструкции креплений вертикальных стенок котлованов и траншей. Разработка грунта в зимнее время.

Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода. Осушение площадки.

Водоотлив и осушение грунтов котлованов и траншей.

Свайные работы.

Способы разработки грунта. Механизованная разработка грунта. Разработка грунта экскаватором. Производство работ бульдозерами. Разработка грунта методом гидромеханизации. Разработка гидромониторами. Разработка землесосными снарядами.

Свайные работы, выполняемые с земли, в том числе в морских и речных условиях. Способы подводного бетонирования. Применяемое оборудование для забивки свай. Вибромолоты. Вибропогружатели. Кабестаны. Копры, наголовники, кондукторы. Способы погружения стальных свай и шпунта. Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах. Погружение свай в мерзлые грунты. Устройство ростверков. Свайные основания: висячие, стоечные.

Виды свай. Деревянные свай. Железобетонные свай. Бетонные свай. Ростверки: деревянные, железобетонные.

Устройство забивных и буронабивных свай. Основные положения и классификации. Способы погружения свай. Свай, изготавливаемые в грунте.

Классификация. Свай без оболочки. Свай с оболочкой, извлекаемой из грунта. Свай с не извлекаемой оболочкой. Термическое укрепление грунтов. Изменение физико-механических свойств связных грунтов при нагревании. Цементация грунтовых оснований с забивкой иньекторов. Химическое закрепление грунтов, его преимущества, виды. Цементация, глинизация грунтов. Иньекторы: виды конструкций, механизмов погружения. Особенности технологий цементации.

Силикатизация и смолизация грунтов. Технология. Основные требования при использовании способа.

Работы по возведению сооружений способом «стена в грунте». Сущность и технология метода. Области применения. Классификация сооружений, возводимых методом «стена в грунте». Эффективная область применения метода. Погружение и подъем стальных и шпунтованных свай. Конструктивные особенности. Область применения. Методы погружения. Виды шпунтованных свай.

Модуль 5. Бетонные и железобетонные конструкции

Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций

Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций.

Опалубочные работы. Классификация опалубки. Области применения различных видов опалубки. Производство опалубочных работ.

Арматурные работы. Виды арматуры. Области применения различных видов.

Основные требования при выполнении арматурных работ.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Подготовка объектов бетонирования. Приготовление бетонной смеси, транспортировка, укладка и уплотнение. Распалубливание конструкций.

Монтаж сборных бетонных и железобетонных и металлических конструкций

Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений.

Сборные ленточные фундаменты: технология монтажа, основные требования, предъявляемые при производстве работ. Монтаж конструкций подземной части зданий.

Технология монтажа колонн. Монтаж железобетонных рам. Монтаж ригелей, ферм, балок, плит. Монтаж стеновых панелей, перегородок.

Монтаж вентиляционных блоков. Монтаж шахт лифтов. Методы монтажа лифтов укрупненными и отдельными узлами.

Современные машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций

Современные машины и оборудование для возведения бетонных и железобетонных конструкций. Основные группы современных строительных машин и механизмов. Основные механизмы строительных машин. Механизмы подъема груза. Транспортирующие машины и вспомогательное оборудование. Ленточные конвейеры. Автопогрузчики. Пневматические вакуумные разгрузчики цемента. Смесительные машины и установки. Дозаторы. Общие требования к строительным машинам.

Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при возведении бетонных и железобетонных конструкций.

Химические добавки к бетонам. Добавки «Лигнопан-Б». Пластификатор, повышающий подвижность бетонной смеси. Пластификатор-ускоритель твердения.

Противоморозные добавки. Перспективные многофункциональные модификаторы. Бесцементные бетоны на основе термопластичного серного вяжущего. Основные характеристики и преимущества. Ударно-волновая технология уплотнения бетонной смеси. Характеристика метода, преимущества применения.

Применение в железобетонных конструкциях арматуры класса А500СП

Достоинства «минерального дерева». Виды материалов, преимущества применения.

Основные недостатки архитектурных и конструктивных решений многоэтажных зданий и способы их совершенствования.

Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции

Работы по устройству каменных конструкций

Устройство конструкций зданий и сооружений из природных и искусственных камней, в том числе с облицовкой. Каменная кладка. Виды кладки. Области применения различных видов кладки. Системы перевязки. Порядок выполнения различных видов кладки.

Устройство конструкций из кирпича, в том числе с облицовкой. Виды кирпичной кладки. Системы перевязки кирпичной кладки стен. Кладка перемычек и карнизов.

Армирование кладки. Кладка стен с облицовкой кирпичом. Облегченная кладка. Кладка сплошных кирпичных стен. Способы укладки кирпича.

Устройство отопительных печей и очагов. Теоретические основы конструирования бытовых печей. Требования, предъявляемые к бытовым печам. Основные правила конструирования печей. Конвективные системы с последовательно соединенными каналами. Параллельные конвективные системы. Комбинированные конвективные системы. Бесканальные (колпаковые) конвективные системы.

Монтаж металлических конструкций

Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Особенности монтажа, перевозки, складирования металлических конструкций. Методы монтажа металлических конструкций. Приемка фундаментов под монтаж металлических конструкций. Технология монтажа металлических колонн. Технология монтажа балок, подстропильных ферм. Правила монтажа транспортных галерей.

Усиление металлических конструкций. Классификация методов усиления. Технология усиления колонн дополнительными ненапрягаемыми элементами. Усиление ферм дополнительными ненапрягаемыми элементами. Усиление пролетных конструкций предварительно напряженными гибкими затяжками. Усиление и замена конструкций подведением временных и постоянных опор.

Монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций. Виды резервуарных конструкций. Класс резервуара. Технология монтажа резервуаров. Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков. Эксплуатационная надежность резервуара. Защита резервуаров от коррозии. Дефекты, возникающие в процессе эксплуатации резервуаров. Монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб.

Конструкция, технологическая особенность мачт. Способы подъема мачт в проектное положение. Подъем поворотом вокруг шарнира. Метод подрачивания. Монтаж с помощью вертолета. Метод наращивания. Особенности башенных сооружений. Технологические факторы возведения башен.

Монтаж тросовых несущих конструкций. Вантовые конструкции. Технология монтажа вантовых канатов.

Монтаж деревянных конструкций

Монтаж, усиление и демонтаж деревянных конструктивных элементов. Виды деревянных несущих конструкций. Обработка бревен. Конопатка стен. Технология устройства деревянных стен. Устройство перекрытий.

Монтаж сборных деревянных конструкций и зданий.

Монтаж оконных и дверных блоков. Клеедеревянные несущие конструкции.

Насланные стропила. Фахверковые конструкции домов. Конструктивные особенности. Области применения. Достоинства фахверковых конструкций.

Сборка жилых и общественных зданий из деталей заводского изготовления комплектной поставки. Преимущества деревянного блочного домостроения. Конструкция каркасного дома. Монтаж деревянного крупнопанельного деревянного жилого дома.

Современные машины и оборудование для производства возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций.

Грузоподъемные краны: стреловые самоходные гусеничные, пневмоколесные и автомобильные; передвижные, приставные и самоподъемные башенные, козловые, порталные краны. Монтажные устройства и приспособления для захвата конструкций.

Приспособления для временного закрепления и выверки конструкций. Приспособления для организации рабочего места и обеспечения безопасной работы.

Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при возведении каменных, металлических и деревянных строительных конструкций.

Быстровозводимые конструкции. Легкие быстровозводимые каркасные конструкции. Стержневантовые резильянсовые конструкции. Воздухоопорные, или сооружения компрессорного давления. Крепления деревянных строительных ферм для крыши -металлические зубчатые пластины, уголки и саморезы. Импортный лицевой кирпич: особенности кладки.

Модуль 7 Фасадные работы.

Устройство вентилируемых фасадов. Типы навесных вентилируемых фасадов. Технология монтажа. Преимущества вентфасадов.

Модуль 8 Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования

Футеровочные работы. Материалы для футеровочных работ.

Облицовочные и футеровочные защитные покрытия.

Кладка из кислотоупорного кирпича и фасонных кислотоупорных керамических изделий. Замазки, используемые при кладке из кислотостойких изделий. Приготовление кислотоупорных силикатных вяжущих. Приготовление мастик битуминоль. Приготовление серного цемента. Приготовление замазок арзамит и фуранкор. Приготовление замазок ФАЭД. Приготовление эпоксидных замазок. Приготовление полиэфирных замазок. Защитное покрытие лакокрасочными материалами. Методы нанесения жидких ЛКМ.

Способы нанесения лакокрасочных защитных покрытий.

Гуммирование. Воздействие на среду. Воздействие на металл. Устройство оклеечной изоляции. Устройство металлизационных покрытий.

Технология выполнения антикоррозионной защиты закладных деталей на заводах сборных железобетонных

конструкций. Подготовка поверхности под металлизацию.

Гидрооксидирование металлизационного покрытия. Пропитка гидрооксидированного металлизационного покрытия. Контроль качества выполнения работ.

Нанесение лицевого покрытия при устройстве монолитного пола в помещениях с агрессивными средами. Антисептирование деревянных конструкций. Качество пропитывания. Антисептические пасты. Водные растворы антисептиков.

Декоративные составы. Водорастворимые антисептики. Маслянистые антисептики. Антисептические пасты. Гидроизоляция строительных конструкций.

Материалы для гидроизоляции. Технология работ по устройству гидроизоляции.

Работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования. Внутренняя теплоизоляция.

Подготовка поверхности для утепления стен. Утепление плитными материалами. Материалы для выполнения дополнительной теплоизоляции.

Клей для точечной приклейки теплоизоляции. Утепление методом напыления асбобинваты. Утепление с применением вспененного утеплителя.

Напыляемая теплоизоляция. Инъекцируемая теплоизоляция. Наружная теплоизоляция. Утепление фасадов зданий плитным утеплителем с листовой

облицовкой по деревянному каркасу. Работы по теплоизоляции трубопроводов. Особенности приемки труб с теплоизоляцией. Теплоизоляция пенополиуретаном: преимущества и недостатки. Теплоизоляция трубопроводов минеральной ватой. Работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования. Огнезащитные краски и составы. Огнезащитная обработка: защита древесины и других конструкций. Огнезащита КСД. Огнезащита (огнебиозащита) КОРД. Огнезащитная краска «ОЗК-45».

Модуль 9. Техника безопасности строительного производства

Трудовое законодательство

Основные принципы обеспечения безопасности труда. Основные принципы обеспечения охраны труда. Основные положения трудового права. Правовые основы охраны труда

Охрана труда в строительстве

Техника безопасности строительного производства.

Техника безопасности при проведении подготовительных работ на строительной площадке. Зоны постоянно действующих и потенциальных опасных производственных факторов. Правила передвижения строительных машин и автотранспортных средств на строительной площадке. Техника безопасности при выполнении земляных работ. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.

Техника безопасности при выполнении изоляционных работ.

Техника безопасности при устройстве монолитных фундаментов.

Производственная санитария

Классификация опасных и вредных производственных факторов .

Основная литература

1. Бадагуев Б.Т. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ: - М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2014. - 336с.
2. Фролов А.В. (и др.) Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: учебное пособие – Ростов н/Д:Феникс, 2010.- 704 с:ил.
- 3.И.Б. Рыжков, А.И.Травкин Основы инженерных изысканий в строительстве: Учебное пособие. –СПб.: Издательство «Лань», 2016.- 136 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература)
4. Зарубина Л.П. Гидроизоляция конструкций, здан, - СПб: БХВ-Петербург, 2011 – 272 с.
6. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: Учебное пособие.- М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013.- 112 с
7. Денисов . А.В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций: учебно-практическое пособие. М-во образования и науки Рос.Федерации, Моск.гос.строит.ун-т.Москва: МГСУ, 2015.160 с.

Дополнительная литература:

1. С.Д. Соколова Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник. – М – ИНФРА-М, 2010.- 208 с.
- 2.А.С.Стаценко Монтаж стальных и железобетонных конструкций: учеб. пособие – Минск: Вышк.шк., 2008. – 367 с
3. В.В.Костюченко, Д.О.Кудинов Организация, планирование и управление в строительстве. Ростов н/Д: Феникс, 2006.- 352 с
4. Фролов и др. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве.: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2010.- 704 с
5. И.И. Чичерин Общестроительные работы.: учебник для нач.проф.образования -0 М. : Издательский центр «Академия», 2008 – 146 с.
6. В.Г. Симагин Основания и фундаменты Проектирование и устройство: Учебное пособие/- М.: Издательство строительных вузов, 2008.-496 с.

Нормативно-правовая литература

1. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
2. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве
3. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство "стены в грунте". Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ

4. СТО НОСТРОЙ 2.6.54-2011 Конструкции монолитные бетонные и железобетонные. Технические требования к производству работ, правила и методы контроля.
5. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ
6. Р НОСТРОЙ 2.35.2-2011 Система менеджмента качества. Руководство по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2008 в строительных организациях.
7. СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания.
8. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения.
9. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве.
10. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
11. СТО НОСТРОЙ 2.35.68-2012 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания.
12. СТО НОСТРОЙ 2.35.73-2012 Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений.
13. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство «стены в грунте». Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
14. СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
15. СТО НОСТРОЙ 2.2.77-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации наземных крановых путей. Общие технические требования
16. СТО НОСТРОЙ 2.2.78-2012 Крановые пути. Требования к устройству, строительству и безопасной эксплуатации надземных крановых путей. Общие технические требования
17. СТО НОСТРОЙ 2.1.94-2013 Система измерений в строительстве. Измерения геометрических параметров зданий и сооружений и контроль их точности
18. СТО НОСТРОЙ 2.5.135-2013 Укрепление слабых грунтов органического происхождения методом глубинного смешивания. Правила, контроль выполнения, требования к результатам работ
19. СТО НОСТРОЙ 2.35.153-2014 «Зеленое строительство». Спортивные здания и сооружения. Учет особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания