

**Некоммерческое образовательное учреждение
«Учебно-методический центр «Альголь»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

А.Н. Пиняева

« 19 » 01

2020 г.



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
по курсу**

**«Безопасность строительства. Состав и содержание
функций генерального подрядчика. Организация
строительства, реконструкции и капитального ремонта»**

СТ-100

г.Калининград, 2020

Содержание

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. УЧЕБНЫЙ- ПЛАН.....	6
4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
5. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ.....	9
7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	16
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	16
9. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	19
10. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ.....	19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность данной программы заключается в детальном рассмотрении видов общестроительных работ в соответствии с технологиями современного строительства. Программа разработана на основе квалификационных требований, квалификационных характеристик должностей работников строительной области и квалификационных справочников должностей, профессий и специальностей. Настоящая программа предназначена для повышения квалификации работников и специалистов строительных предприятий по вопросам организации общестроительных работ. 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).

В современных условиях преобразования экономики страны эффективность деятельности и конкурентоспособность строительных организаций в большей степени зависит от уровня профессионализма, подготовки и деловых качеств руководителей и специалистов, их мобильности, готовности переучиваться.

Необходимость повышения квалификации обусловлена не только стремлением к развитию и улучшению качества предоставляемых услуг, но и законами, регламентирующими работу организаций занимающихся строительными, проектными и изыскательскими работами (Приказ Министерства регионального развития РФ № 624 от 30.12.2009).

В соответствии с Федеральным Законом РФ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» строительные организации для получения допуска к работам должны соответствовать следующим требованиям:

- все специалисты, работающие в организации, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование соответствующего профиля. При этом необходимо, чтобы, как минимум три работника, имели высшее профессиональное образование и стаж работы по данному профилю - три года, как минимум пять работников - среднее профессиональное образование и стаж работы пять лет;

- индивидуальный предприниматель, оказывающий услуги в области строительства, проектирования и инженерных изысканий, должен иметь диплом о наличии высшего или среднего профессионального образования соответствующего профиля, и стаж работы по специальности не менее 5 лет;

- наличие документов у сотрудников предприятия о повышении квалификации по соответствующему профилю каждые 5 лет.

Цель программы: обновление теоретических и практических знаний руководителей и специалистов в области строительства, в связи с необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач.

Принцип построения учебно-тематического плана и программы - модульный. Каждый модуль представляет собой тематически самостоятельную и автономную единицу учебной программы.

Структура построения учебно-тематического плана и программы включает три части:

- *общая часть* - ориентирована на освоение новаций в управленческих, экономических и технологических аспектах строительного производства;

- *специализированная часть* - ориентирована на углубленное изучение проблем обеспечения качества выполнения работ, влияющих на безопасность объектов капитального строительства;

- *региональная часть* - ориентирована на изучение региональных особенностей организации строительного производства и особенностей выполнения работ в региональных условиях осуществления строительства.

Повышение квалификации включает **72** часа лекционно-практических занятий.

Распределение по видам занятий

Учебные занятия (час.)				самостоя- тельная работа слушателей	Наличие курсовых проектов (КП), курсовых работ (КР), расчётных заданий (РЗ)	Форма итоговой аттестации
Аудиторные						
всего	лекции	лабора- торные занятия	практиче- ские занятия (семинары)			
72	66	-	2	4	-	зачет

По окончанию курса слушатели проходят **итоговый контроль знаний**, по результатам которого получают соответствующие документы о повышении квалификации (свидетельства, удостоверения).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Безопасность строительства. Состав и содержание функций генерального подрядчика. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта»

По итогам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки (повышения квалификации) «Безопасность строительства. Состав и содержание функций генерального подрядчика. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта» слушатель получит возможность совершенствования профессиональных навыков и компетенций.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществится в процессе обучения:

- способность определять потребности производства однотипных строительных работ в материально-технических ресурсах;
- способность обосновывать выбор материалов и технологии при строительстве;
- способность выбирать наиболее эффективные методы и средства инструментального контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;
- способность правильно документировать результаты контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке строительных работ.
- способность осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- способность обосновывать выбор материалов и технологии при строительстве.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Безопасность строительства. Состав и содержание функций генерального подрядчика. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта»

Цель обучения: повышение квалификации
Категория слушателей: специалисты (главный инженер предприятия, главный технолог, технолог, главный механик, механик, заместитель директора по капитальному строительству, начальник ОКСа, начальник отдела механизации, начальник отдела комплектации оборудования, начальник ПТО, производитель работ (прораб), начальник отдела контроля качества, инженер-технолог, инженер по строительному контролю, инженер по качеству, инженер-геодезист), бакалавры и магистры строительства, техники, старшие техники.

Срок обучения: 72 академических часа

Форма обучения: заочная без отрыва от производства

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:		В т.ч. промежуто чный контроль
			Лекции, самостоя тельная работа	практич. занятия	
1	2	3	4	5	6
ОБЩАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ					
1	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4	4	-	-
1.1.	Тема 1. Нормативнотехнические документы, устанавливающие требования к качеству строительно-монтажных работ, материалов, изделий и конструкций	4	4	-	-
2	Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве	4	4	-	-
2.1.	Тема 1. Техникоэкономические показатели по проекту. Расчет потребности в трудовых и материальнотехнических ресурсах площадки	2	2	-	-
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	4	-	-
3.1.	Тема 1 Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	2	-	-
3.2.	Тема 2. Оценка экономической эффективности строительного производства.	1	1	-	-
3.3.	Тема 3. Оценка достоверности сметной стоимости возведения объектов капитального строительства.	1	1	-	-

4	Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований	12	12	-	-
3.1.	Тема 1. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках	4	4	-	-
3.2.	Тема 2. Подготовительные работы на строительной площадке	4	4	-	-
3.3.	Тема 3. Земляные работы-	2	2	-	-
3.4.	Тема 4. Свайные работы. Закрепление грунтов	2	2	-	-
5	Раздел 5. Бетонные и железобетонные конструкции	12	12	-	-
5.1	Тема 1. Устройство бетонных и железобетонных конструкций	6	6	-	-
5.2	Тема 2. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	6	6	-	-
6.	Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции	16	16	-	-
6.1	Тема 1. Работы по устройству каменных конструкций	6	6	-	-
6.2	Тема 2. Монтаж металлических конструкций	6	6		
6.3	Тема 3. Монтаж деревянных конструкций	4	4		
7.	Модуль 7. Фасадные работы.	6	6		
7.1	Тема 1. Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования	2	2		
7.2	Тема 2. Устройство кровель	2	2		
7.3	Тема 3. Фасадные работы	2	2		
8.	Модуль 8 Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.	4	4		
8.1	Тема 1. Инновации в технологии выполнения общестроительных работ	4	4		
9.	Модуль 9 Особенности производства общестроительных работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах	4	4		
9.1	Тема 1. Идентификация особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	4	4		
10.	Модуль 10 Техника безопасности строительного производства	4	4		
10.1	Тема 1. Трудовое законодательство.	2	2		
10.2	Тема 2. Охрана труда в строительстве.	1	1		
10.3	Тема 3. Производственная санитария.	1	1		
11.	Итоговая аттестация	2	-	2	
	Всего:	72	70	2	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Учебный раздел	Итого часов по дням обучения									Часы		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства	4											
2	Модуль 2. Организация инвестиционных процессов в строительстве	4											
3	Модуль 3. Экономика строительного производства.		4										
4	Модуль 4. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках. Подготовительные работы на строительной площадке. Земляные работы. Устройство оснований		4	8									
5	Раздел 5. Бетонные и железобетонные конструкции				8	4							
6	Модуль 6. Каменные, металлические и деревянные строительные конструкции					4	8	4					
7	Модуль 7. Фасадные работы.							4	2				
8	Модуль 8 Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций.								4				
9	Модуль 9 Особенности производства общестроительных работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах								2			2	
10	Модуль 10 Техника безопасности строительного производства											4	
11	Итоговая аттестация											2	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Безопасность строительства. Состав и содержание функций генерального подрядчика. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта»

Модуль 1. Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства- 4 ч

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- 4 ч

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- 4 ч

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- 12 ч

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- 12 ч

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- 16 ч

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. Стержневантовые 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- 6 ч

Футеровочные работы. Материалы для футеровочных работ. Облицовочные и футеровочные защитные покрытия. Кладка из кислостойкого кирпича и фасонных кислостойких керамических изделий. Замазки, используемые при кладке из кислостойких изделий. Приготовление кислостойких 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. 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». 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 Филизол. Организация и технология строительного процесса: устройство основания под кровли, устройство пароизоляции, укладка утеплителей, устройство стяжки.

Модуль 8. Сравнительный анализ используемых материалов и конструкций- 4 ч

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- 4 ч

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- 6 ч

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.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализации программы повышения квалификации «Безопасность строительства. Состав и содержание функций генерального подрядчика. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта»

Реализация учебной программы по подготовке и повышения квалификации по курсу обеспечивается 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.

Учебный процесс проводится в лекционных аудиториях, оборудованных видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющих выход в сеть Интернет.

Занятия проводятся в помещениях, оборудованных учебной мебелью, оснащенных мультимедийными средствами обучения, и компьютерных классах с выходом в Интернет. В ходе освоения содержания данной рабочей программы используются образовательные технологии, которые предусматривают различные методы и формы организации обучения (лекции, практические занятия, а также тестовые задания).

Обучение слушателей по данной программе основано на сочетании как аудиторной, так и самостоятельной работы. Программой предусмотрены информационные, проблемные, а также диалоговые лекции.

Самостоятельные занятия (практические ситуации, тестовые задания) направлены на развитие творческого мышления слушателей и формирование профессиональных умений и навыков. Выполнение самостоятельных заданий, которые являются возможными моделями реализации профессиональной деятельности, может проводиться как в индивидуальной, так и групповой форме.

Методические материалы

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.

1. С.Д. Соколова Основы технологии и организации строительномонтажных 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 11

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

ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЙ И ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по курсу повышения квалификации «Безопасность строительства. Состав и содержание функций генерального подрядчика. Организация строительства, реконструкции и капитального ремонта» проводится в форме зачета.

Вопросы к зачету

1. Что такое реконструкция зданий?
2. Чем отличается физический износ от морального?
3. Выполнение каких работ включает в себя реставрация зданий?
4. Что такое реставрация зданий и сооружений?
5. Какие виды работ относятся к капитальному ремонту?
6. Какие виды работ производятся при текущем ремонте перегородок?
7. Что такое модернизация здания?
8. Что такое моральный износ здания?
9. Что такое физический износ здания?
10. Какие виды работ выполняются при капитальном ремонте фундаментов?
11. Когда производится частичный капитальный ремонт здания?
12. Какие виды работ производятся при текущем ремонте фундаментов?
13. Какие виды работ выполняются при капитальном ремонте кровли и покрытия?
14. Какие виды работ производятся при текущем ремонте фасадов?
15. Каким может быть капитальный ремонт зданий и сооружений?
16. Какие виды работ производятся при текущем ремонте стен и колонн?
17. Какие виды работ выполняются при капитальном ремонте междуэтажных перекрытий и полов?
18. Какие виды работ выполняются при капитальном ремонте окон, дверей и ворот?

19. Усиление железобетонных колонн.
20. Усиление бетонных стеновых панелей
21. Первый этап технического обследования
22. Что такое предварительное техническое обследование?
23. Усиление железобетонных стропильных ферм
24. Второй этап технического обследования
25. Содержание рабочего проекта
26. Когда проводится техническое обследование зданий?
27. Что такое детальное техническое обследование здания?
28. Что такое предварительное техническое обследование?
29. Что должна иметь в своем составе проектная документация на капитальный ремонт?
30. Усиление железобетонных стропильных балок
31. Усиление плит покрытий и перекрытий
32. Усиление кирпичных стен
33. Заделка трещин в кирпичных стенах
34. Методы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций
35. Восстановление защитных слоев бетона
36. Усиление кирпичных столбов и простенков
37. Способы временного усиления кирпичных стен
38. Образование проемов в несущих стенах крупнопанельных зданий
39. Устройство проемов в каменных стенах
40. Устройство проемов в железобетонных плитах
41. Усиление железобетонных колонн
42. Усиление железобетонных двухветвевых колонн