

**Частное учреждение дополнительного профессионального
образования
«Межведомственный институт повышения квалификации»
(ЧУ ДПО «МВИПК»)**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧУ ДПО «МВИПК»
Черныш-Вересова Ю.В.
« 01 » _____ 2015 г.



**Дополнительная профессиональная
программа**

повышения квалификации руководителей и специалистов строительства

**БС-12 «Безопасность строительства и качество устройства
мостов, эстакад и путепроводов»**

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (ДПП) БС -12 «Безопасность строительства и качество устройства мостов, эстакад и путепроводов» включающая в себя учебно-методические материалы, разработана Частным учреждением дополнительного профессионального образования «Межведомственный институт повышения квалификации» (ЧУ ДПО «МВИПК») с целью организации процесса обучения и регулирования отношений между институтом, реализующим программы дополнительного профессионального образования, заказчиком и слушателем, обучающимся по программе повышения квалификации.

ДПП решает важную задачу учебно-методического обеспечения повышения профессиональной квалификации специалистов по программе БС -12 «Безопасность строительства и качество устройства мостов, эстакад и путепроводов» и включает в себя: пояснительную записку, цель обучения, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, учебно-тематический план, рабочую программу учебных модулей и тем, итоговую аттестацию, оценочные материалы.

ДПП составлена на основе Методических рекомендаций по формированию типовых учебных программ повышения квалификации в интересах допуска к работам, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства (строительство, реконструкция и капитальный ремонт), утвержденных Советом Национального объединения строителей (Протокол от 20 апреля 2011г №18, Протокол

от 30 июля 2011г №10). Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 с учетом Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №499 от 01.06.2013г.).

Рабочая программа состоит из учебных модулей. Общие модули необходимы для изучения всеми специалистами (базовая часть). Специализированные модули по видам строительно-монтажных и специальных работ, сгруппированные в соответствии с Перечнем видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, реконструкции и капитального ремонта, утвержденным приказом Минрегионразвития РФ №624 от 30.12.2009г., представляют собой вариативную часть. Применение этих модулей позволяет формировать учебные программы, исходя из потребностей конкретных строительных компаний.

Цель: основной целью обучения является совершенствование, обновление компетенций в рамках имеющегося уровня профессиональной деятельности (высшего или среднего профессионального образования).

Категория слушателей: руководители и специалисты строительных предприятий со средним и высшим профессиональным образованием.

Характеристика компетенций:

- **организационно-управленческие**, в том числе системные, компетенции, обеспечивающие умение извлекать и анализировать информацию из различных источников, способность к адаптации к новым ситуациям;
- **компетенции в организационно-правовых основах своей деятельности;**
- **специальные компетенции:** базовые знания в сфере строительства;
- **профессионально профилированные (специализированные)** в сфере безопасности строительства и качества устройства мостов, эстакад и путепроводов.

1. Планируемые результаты обучения

Описание качественного изменения компетенций:

Расширение организационно-управленческих компетенций, мотивирующих организовать и спланировать работу по-новому, обеспечивающих анализ полученных знаний и способность применить их на практике.

Расширение специальных компетенции:

- Обновление базовых знаний законодательного и нормативно-правового обеспечения строительства, современной оценки экономической эффективности строительного производства.
- Совершенствование профессионально-профилированных (специализированных) компетенций технологического и методического характера: новых материалов, технологий, механизации и автоматизации технологических процессов фасадных работ, устройства кровель, защиты строительных конструкций, трубопроводов и оборудования.

- Применение новых профессиональных знаний, в том числе, инновационных, в сфере безопасности строительства и обеспечения качества мостов, эстакад и путепроводов.

К концу обучения слушатель должен знать структуру нормативно-правовых актов в области строительства, основные положения Градостроительного Кодекса в части обеспечения безопасности и качества строительства мостов, эстакад и путепроводов.

2. Учебный план

№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практ. занят.	
1.	Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства.	4	2	2	
2.	Организация инвестиционно-строительных процессов. Инновации в строительстве.	4	2	2	
3.	Экономика строительного производства.	4	2	2	
4.	Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве мостов, эстакад и путепроводов.	8	2	6	
5.	Новое в механизации и автоматизации строительства мостов, эстакад и путепроводов.	6	2	4	
6.	Инновации в технологии устройства мостов. Сравнительный анализ технологий. Показатели и критерии качества устройства мостов.	10	4	6	
7.	Инновации в технологии устройства эстакад.	10	2	8	
8.	Монтажные работы устройства путепроводов.	6	4	2	
9.	Государственный строительный надзор и строительный контроль выполнения работ по устройству мостов, эстакад и путепроводов.	6	4	2	
10.	Охрана труда и безопасность выполнения работ по устройству мостов, эстакад и путепроводов.	6	2	4	
11.	Региональные особенности	6	2	4	

	организации строительства и выполнения строительных работ.				
	Итоговая аттестация.	2		2	Зачет
	Всего	72	28	44	

3. Календарный учебный график

Обучение проводится по заявкам от организаций или слушателей, на основании которых формируется учебная группа. Занятия проводятся в группе по учебному графику, который устанавливается по мере формирования группы.

Обучение по индивидуальному графику проводится по заявлению слушателя.

Срок обучения: 72 часа.

Режим занятий: с полным отрывом от основной работы - 6 часов в день, с частичным отрывом от работы - 4 часа в день.

Продолжительность обучения установлена 10 дней с отрывом от производства.

Форма обучения: с отрывом от работы, без отрыва от работы, с частичным отрывом от работы и по индивидуальной форме обучения. Сроки и формы обучения устанавливаются (МВИПК) в соответствии с потребностями заказчика на основании заключенного с ним договора.

Учебный процесс осуществляется в течение всего календарного года. Обучение проводится в виде учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские, выездные занятия, деловые игры. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

4. Учебно-тематический план

	Наименование разделов, тем	Всего, часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	выездные занятия, стажировка, деловые игры и др.	практические, лабораторные, семинарские занятия	
1.	Законодательное и нормативное правовое обеспечение строительства.	4	4			
1.1.	Система государственного регулирования градостроительной деятельности.	2	2			
1.2.	Система технического регулирования	2	2			

	в строительстве и безопасность строительного производства.					
2.	Организация инвестиционно-строительных процессов.	4	2		2	
2.1.	Методология инвестиций в строительство.	2	1		1	
2.2.	Управленческие новации в строительстве.	2	1		1	
3.	Экономика строительного производства.	4	4			
3.1.	Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	2			
3.2.	Оценка экономической эффективности строительного производства.	2	2			
4.	Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве мостов, эстакад и путепроводов.	8	6		2	
5.	Новое в механизации и автоматизации строительства мостов, эстакад и путепроводов.	6	4		2	
6.	Инновации в технологии производства работ по устройству мостов.	10	6		4	
7.	Инновации в технологии устройства эстакад.	10	6		4	
8.	Инновации работ устройства путепроводов.	6	4		2	
9.	Государственный строительный надзор и строительный контроль устройства мостов, эстакад и путепроводов.	6	4		2	
9.1	Порядок и правила осуществления государственного строительного надзора.	2	2			
9.2	Строительная экспертиза.	2	1		1	
9.3	Исполнительная документация в строительстве.	2	1		1	
10.	Охрана труда и безопасность при выполнении работ устройства мостов, эстакад и путепроводов.	6	4		2	
10.1	Правовые и организационные вопросы охраны труда.	3	2		1	
10.2	Требования пожарной и электробезопасности. Требования к правилам приемки, хранения и испытания используемых материалов, конструкций.	3	2		1	
11.	Региональные особенности организации строительства и	4	4			

	выполнения строительных работ.					
11.1	Система региональных норм в строительстве.	2	2			
11.2	Региональные особенности подключения объектов капитального строительства.	2	2			
	Итоговая аттестация.	2			2	За- чет
	Всего	72	28	7	37	

5. Рабочая учебная программа

5.1. Темы программы.

Тема 1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение строительства.

1.1. Основные направления развития современного строительного комплекса.

Государственное регулирование градостроительной деятельности.

1.2. Система технического регулирования в строительстве, стандарты и правила СРО. Безопасность строительного производства.

Тема 2. Организация инвестиционно-строительных процессов.

2.1 Методология инвестиций в строительство. Заказчик, застройщик, генеральный подрядчик, подрядчик в строительстве. Взаимоотношения сторон. Договор строительного подряда. Автоматизация процессов управления строительством и городскими строительными программами.

2.2. Инновации в строительстве. Управленческие новации. Технологические новации в строительстве.

Тема 3. Экономика строительного производства.

3.1. Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Современные методы оценки сметной стоимости строительства объекта.

3.2. Оценка экономической эффективности строительного производства.

Тема 4. Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при устройстве мостов, эстакад и путепроводов.

Новые строительные материалы и конструкции, используемые при устройстве мостов, эстакад и путепроводов. Современные методы улучшения свойств асфальтобетонов: обогащение и очистка каменных материалов, подготовка и модификация битумов, использование добавок. Использование самоуплотняющихся бетонных смесей. Усиление типовых конструкций. Сравнительный анализ характеристик и показателей качества мостов, эстакад, путепроводов при использовании деревянных, металлических и железобетонных конструкций. Современные способы улучшения свойств используемых конструкций. Показатели качества.

Тема 5. Новое в механизации и автоматизации строительства мостов, эстакад и путепроводов.

Машины и оборудование для устройства оснований мостов. Механизмы для монтажа металлических конструкций. Машины и оборудование для устройства их дорожных

покрытий. Механизация и автоматизация процессов строительства. Современные механизмы для монтажа железобетонных, стальных конструкций. Механизация и автоматизация процессов строительства.

Тема 6. Инновации в технологии производства работ по устройству мостов. Новые методы поверхностного и глубинного укрепления грунтов, устройство искусственных оснований для строительства мостов. Технология возведения монолитных конструкций моста из железобетона: установка опалубки, напрягаемое армирование, укладка и уплотнение бетонных смесей. Монтажные работы по устройству мостов из сборных железобетонных конструкций. Обеспечение качества монтажа, заделки швов и стыков.

Особенности монтажных работ по устройству мостов из сборных металлических конструкций. Требования к сварным и болтовым соединениям. Способы антикоррозионной обработки конструкций и их соединений. Устройство дорожных покрытий мостов. Устройство защитных ограждений и элементов обустройства мостов. Устройство разметки проезжей части мостов.

Тема 7. Инновации в технологии устройства эстакад. Новые методы поверхностного и глубинного укрепления грунтов для эстакад. Современные способы изготовления высокопрочных и износостойких бетонов на полимерно-цементно-битумных вяжущих для строительства эстакад. Достоинства использования, монтажа сборных железобетонных конструкций для эстакад. Устройство разметки проезжей части. Устройство дренажных устройств. Инновации.

Тема 8. Инновации работ устройства путепроводов. Новые методы поверхностного и глубинного укрепления грунтов для эстакад. Современные способы изготовления высокопрочных и износостойких бетонов на полимерно-цементно-битумных вяжущих для строительства путепроводов. Достоинства использования, монтажа сборных железобетонных конструкций для путепроводов. Устройство разметки проезжей части. Устройство дренажных устройств. Инновации.

Тема 9. Государственный строительный надзор и строительный контроль выполнения работ устройства мостов, эстакад и путепроводов.

9.1. Порядок и правила осуществления государственного строительного надзора. Полномочия, права и обязанности представителей надзорных органов (Госстройнадзора и др.) при проверке актов качества работ и материалов на стройплощадке. Распределение ответственности между производителями материалов и строителями.

9.2. Методология строительного контроля. Показатели качества работ, определяющиеся методом операционного контроля. Показатели качества работ, определяющиеся методом приемочного контроля.

9.3. Строительная экспертиза. Исполнительная документация в строительстве. Судебная практика в строительстве.

Тема 10. Охрана труда и безопасность при выполнении работ по устройству мостов, эстакад и путепроводов.

10. 1. Правовые и организационные вопросы охраны труда.

10.2. Требования пожарной и электробезопасности. Безопасность эксплуатации машин и оборудования. Требования к правилам приемки, хранения и испытания используемых материалов, конструкций.

Тема 11. Региональные особенности организации строительства и выполнения строительных работ.

11.1. Система региональных норм в строительстве. Порядок и правила получения разрешения на строительство, в том числе на выполнение работ при устройстве мостов, эстакад и путепроводов.

11.2. Порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию. Региональные особенности подключения объектов капитального строительства. Правила и региональные особенности проведения аукционов в строительстве.

5.2. Литература:

- 1). ФЗ N 190-ФЗ от 29.12.2004г. «Градостроительный кодекс РФ» с изменениями и дополнениями.
- 2). ФЗ N 184-ФЗ от 27.12.2002г. «О техническом регулировании».
- 3). ФЗ N 315-ФЗ от 01.12.2007г. «О саморегулируемых организациях».
- 4). ФЗ N 384-ФЗ от 30.12. 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 5). Постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 г. N 468 г. Москва "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства".
- б). Постановление Правительства РФ от 1 февраля 2006 г. N 54. "О государственном строительном надзоре в Российской Федерации" (с изменениями от 16 февраля 2008 г., 10 марта 2009 г., 4 февраля 2011 г.).
- 7). ГОСТ 5646-95. Эксплуатация строительных машин. Общие требования.
- 8). ГОСТ Р 12.0.006-2002. Общие требования к управлению охраной труда в организации.
- 9). ГОСТ Р 53627-2009. Покрытие полимерное тонкослойное проезжей части мостов. Технические условия (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 973-ст).
- 10). РД-11-04-2006. Порядок проведения проверок при осуществлении государственного строительного надзора и выдачи заключений о соответствии построенных, реконструированных, отремонтированных объектов капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил), иных нормативных правовых актов и проектной документации, Утвержден Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 г. N 1129;
- 11). РД-11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 января 2007 г. N 7.
- 12). СП 35.13330.2010. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84.
- 13). СП 12-105-2003. Механизация строительства. Организация диагностирования строительных и дорожных машин. Часть 1. Общие требования (одобрен постановлением Госстроя РФ от 27 июня 2003 г. N 116).
- 14). СП 12-104-2002. Механизация строительства. Эксплуатация строительных машин в зимний период (одобрен постановлением Госстроя РФ от 27 февраля 2003 г. N 25).
- 15). СП 48.13330.2011. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
- 16). Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.002-2008. Рекомендации по проектированию и установке полимерных опорных частей мостов (утв. распоряжением Федерального дорожного агентства от 20 февраля 2008 г. N 73-р).

- 17). Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.4.001-2008. Методические рекомендации по организации обследования и испытания мостовых сооружений на автомобильных дорогах (утв. распоряжением Федерального дорожного агентства от 11 июня 2008 г. N 219-р).
- 18). Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.4.002-2008. Руководство по проведению мониторинга состояния эксплуатируемых мостовых сооружений (утв. распоряжением Федерального дорожного агентства от 24 июня 2008 г. N 261-р).
- 19). Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.4.002-2009. Рекомендации по защите от коррозии конструкций, эксплуатируемых на автомобильных дорогах Российской Федерации мостовых сооружений, ограждений и дорожных знаков.
- 20). Ведомственные строительные нормы ВСН 32-81. Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах (утв. Минтрансстроем СССР 10 ноября 1981 г., МПС СССР N Л-1478 10 ноября 1981 г. N П-35124).
- 21). СНиП 3.06.04-91. Мосты и трубы (утв. постановлением Госстроя СССР от 28 ноября 1991 г. N 17).
- 22). СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 23). СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 24). Пособие по оценке качества строительно-монтажных работ при сооружении опор мостов. В развитие СНиП III-43-75 и СН 378-77. Москва, 1986г. МДС 12-34.2007. Гидроизоляционные работы.
- 25). Технологический регламент на проектирование и выполнение работ по гидроизоляции и антикоррозионной защите монолитных и железобетонных конструкций. Москва, 2008.
- 26). Галкин И.Г. Экономика строительства. Стройиздат, М., 1989.
- 27). Владимирский С. Р. Механизация строительства мостов. Изд-во: ДНК, М., 2005г.
- 28). Смирнов В. Н. Строительство мостов и труб. Изд-во: ДНК, М., 2007г.
- 29). Смирнов В.А. Висячие мосты больших пролетов. Изд-во: Высшая школа, М., 2008г.
- 30). Пермяков В.Б. Комплексная механизация строительства. Изд-во: Высшая школа, М., 2005г.
- 31). Сборник трудов по проблемам дополнительного профессионального образования. Вып.29, вып.30. - М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина, 2016.- 281с.
- 32). Исполнительная документация в строительстве. Справочное пособие. Изд-во ОООФ «Центр качества строительства». Санкт-Петербург, 2008.

6. Организационно-педагогические условия

Организация педагогического процесса и режим функционирования учебного заведения определяется требованиями и нормами в соответствии с действующими санитарными нормами.

В ЧУ ДПО «МВИПК» соблюдаются нормативы максимальной аудиторной нагрузки обучающихся, определенные САНПиНами.

7. Итоговая аттестация

Освоение образовательной программы завершается итоговой аттестацией в виде зачета. Для зачета слушатель по желанию выбирает форму итоговой аттестации:

- Ответы на контрольные вопросы (тестирование).
- Написание реферата на выбранную слушателем и утвержденную руководителем или представителем предприятия тему.
- Выступление по обмену опытом и участие в дискуссии.

Возможна промежуточная аттестация в форме собеседования.

По завершению обучения и положительного итога аттестации выдается слушателю удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

8. Оценочные материалы

8.1. Общие контрольные вопросы.

Тестовые материалы для контроля.

Вопрос 1. В соответствии с каким документом следует выполнять работы, не охваченные настоящими нормами и правилами ?

- А - в соответствии с указаниями ППР
Б – ПОС

Вопрос 2. Должна ли быть проведена планировка поверхности грунта и выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории, где велись строительные работы?

- А – да, в течение 3-х месяцев после сдачи сооружения в постоянную эксплуатацию
Б – да, через год

Вопрос 3. Допускается ли изготовление сборных железобетонных, металлических и деревянных конструкций для мостов и труб на полигонах строительных организаций?

- А - допускается, при условии обеспечения установленных требований к качеству продукции и оформления соответствующего документа о качестве
Б – нет

Вопрос 4. Что необходимо обеспечивать при заготовке местных материалов (щебня, песка, лесоматериалов) на месте строительства?

- А - необходимые для строительства объемы заготавливаемых материалов
Б – качество материалов

Вопрос 5. Должны ли строительные организации до сдачи в эксплуатацию законченного строительством моста вести систематические наблюдения за его техническим состоянием?

А - да, если это предусмотрено в ППР

Б – да, обязательно

Вопрос 6. Когда должны быть осуществлены строительной организацией осмотр труб и контроль за положением их звеньев (секций)?

А - только после ее обследования и составления акта промежуточной приемки

Б – после приемки

Вопрос 7. Слоем какой толщины следует обетонировать наружные анкерные устройства напрягаемых арматурных элементов?

А - не менее толщины защитного слоя основной конструкции

Б – более толщины защитного слоя основной конструкции

Вопрос 8. Что принимается за рабочий горизонт воды при размещении строительной площадки и назначении вспомогательных сооружений и устройств?

А - наивысший, возможный в период выполнения работ, уровень воды, соответствующий расчетному расходу ее с вероятностью превышения до 10%

Б – наивысший

Вопрос 9. Допускается ли включение напрягаемой арматуры в цепь электросварочных аппаратов или заземления электроустановок?

А – допускается

Б – нет

Вопрос 10. Результаты натяжения каждого арматурного элемента или группы элементов при их одновременном натяжении должны быть

А - занесены в журнал производства работ

Б – проконтролированы

Паспорт тестовых материалов.

Вопросы	Ответ А	Ответ Б	Ответ В
Вопрос 1	*		
Вопрос 2	*		
Вопрос 3	*		
Вопрос 4	*		
Вопрос 5	*		
Вопрос 6	*		
Вопрос 7	*		
Вопрос 8	*		
Вопрос 9	*		
Вопрос 10	*		

Литература для подготовки:

СП 46.13330.2012. Мосты и трубы.

8.2. Специализированные вопросы.

Специализированный блок контрольных вопросов, отражающих узкую профильную направленность профессиональной деятельности слушателя, добавляется по согласованию с компанией – работодателем слушателя.

9. Нормативно-правовая база.

Образовательная программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки РФ от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Приказ Минтруда России №148н от 12 апреля 2013г. «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов».
4. Постановление Правительства Российской Федерации № 966 от 28.10.2013г. «О лицензировании образовательной деятельности».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.08.2013г. № 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.08.2013г. № 729 «О федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении».