

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

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



**Дополнительная профессиональная
программа**

повышения квалификации руководителей и специалистов строительства

БС-01 «Безопасность строительства и качество выполнения геодезических, подготовительных и земляных работ, устройства оснований и фундаментов».

1. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (ДПП)

БС - 01 «Безопасность строительства и качество выполнения геодезических, подготовительных и земляных работ, устройства оснований и фундаментов», 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.

Данная программа решает важную задачу учебно-методического обеспечения повышения профессиональной квалификации специалистов по программе БС -01 «Безопасность строительства и качество выполнения геодезических, подготовительных и земляных работ, устройства оснований и фундаментов». ДПП 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 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 современного строительства, в т.ч. безопасности строительства и качества выполнения геодезических, подготовительных и земляных работ, устройства оснований и фундаментов.

1. Планируемые результаты обучения

Описание качественного изменения компетенций:

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

Расширение специальных компетенций:

- Обновление базовых знаний законодательного и нормативно-правового обеспечения строительства, современной оценки экономической эффективности строительного производства.
- Совершенствование профессионально-профилированных (специализированных) компетенций технологического и методического характера современного строительства.
- Применение новых профессиональных знаний, в том числе, инновационных, в сфере современного строительства в т. ч. безопасности строительства и качества

выполнения геодезических, подготовительных и земляных работ, устройства оснований и фундаментов.

- К концу обучения слушатель должен знать структуру нормативно-правовых актов в области проектирования строительства, основные положения Градостроительного Кодекса в части обеспечения безопасности и качества выполнения современного архитектурно-строительного проектирования, в т. ч. безопасности строительства и качества выполнения геодезических, подготовительных и земляных работ, устройства оснований и фундаментов.

2. Учебный план

№ пп	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
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.	6	2	4	
4.	Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при выполнении геодезических, подготовительных, земляных работ, устройстве оснований и фундаментов.	8	4	4	
5.	Машины и оборудование для выполнения геодезических, подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.	6	2	4	
6.	Инновации в технологии выполнения геодезических работ.	8	3	5	
7.	Инновации в технологии выполнения подготовительных работ.	6	2	4	
8.	Инновации в технологии выполнения земляных работ.	6	2	4	
9.	Инновации в технологии устройства оснований и фундаментов.	4	2	2	
10.	Государственный строительный надзор и строительный контроль выполнения геодезических, подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.	8	3	5	
11.	Охрана труда и безопасность при выполнении геодезических, подготовительных, земляных работ, устройстве оснований и фундаментов.	6	2	4	
12.	Региональные особенности организации строительства и выполнения строительных работ.	4	2	2	
	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	2		2	
1.1.	Система государственного регулирования градостроительной деятельности.	2	1		1	
1.2.	Система технического регулирования в строительстве и безопасность строительного производства.	2	1		1	
2.	Организация инвестиционно-	4	2		2	

	строительных процессов.					
2.1.	Методология инвестиций в строительство.	2	1		1	
2.2.	Управленческие новации в строительстве.	2	1		1	
3.	Экономика строительного производства.	6	2		4	
3.1.	Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	3	1		2	
3.2.	Оценка экономической эффективности строительного производства	3	1		2	
4.	Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых при выполнении геодезических, подготовительных, земляных работ, устройстве оснований и фундаментов	8	4		4	
5.	Машины и оборудование для выполнения геодезических, подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.	6	2		4	
	5.1. Новые геодезические приборы и устройства.	3	1		2	
	5.2. Новое в механизации и автоматизации для выполнения подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.	3	1		2	
6.	Инновации в технологии выполнения геодезических работ.	8	3	3	2	
7.	Инновации в технологии выполнения подготовительных работ.	6	2	2	2	
8.	Инновации в технологии выполнения земляных работ.	6	2	2	2	
9.	Инновации в технологии устройства оснований и фундаментов.	4	2		2	
	9.1. Свайные работы.	2	1		1	
	9.2. Закрепление грунтов.	2	1		1	
10.	Государственный строительный надзор и строительный контроль выполнения геодезических, подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.	8	3		5	
10.1	Порядок и правила осуществления государственного строительного	2	1		1	

	надзора.					
10.2	Строительная экспертиза.	3	1		2	
10.3	Исполнительная документация в строительстве.	3	1		2	
11.	Охрана труда и безопасность при выполнении геодезических, подготовительных, земляных работ, устройстве оснований и фундаментов.	6	2		4	
11.1	Правовые и организационные вопросы охраны труда.	2			2	
11.2	Требования пожарной и электробезопасности.	2	1		1	
11.3	Требования к правилам приемки, хранения и испытания используемых материалов, конструкций.	2	1		1	
12.	Региональные особенности организации строительства и выполнения строительных работ.	4	2		2	
12.1	Система региональных норм в строительстве.	2	1		1	
12.2	Региональные особенности подключения объектов капитального строительства.	2	1		1	
	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.

Основные направления развития современного строительного комплекса. Государственное регулирование градостроительной деятельности. Система технического регулирования в строительстве, стандарты и правила СПО. 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. Система ценообразования и сметного нормирования в строительстве. Современные методы оценки сметной стоимости строительства объекта. Оценка экономической эффективности строительного производства.

Тема 4. Новации в строительных материалах и конструкциях, используемых для выполнения геодезических, подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.

Новые строительные материалы и конструкции, используемые при выполнении подготовительных, земляных работ, устройстве оснований и фундаментов. Сравнительный анализ характеристик и показателей качества.

Тема 5. Машины и оборудование для производства выполнения геодезических, подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.

5.1. Новые геодезические приборы и устройства.

5.2. Новое в механизации и автоматизации для выполнения подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.

Тема 6. Инновации в технологии выполнения геодезических работ.
Сравнительный анализ методов геодезических работ. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках: разбивочные работы в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений. Показатели и критерии качества выполнения геодезических работ.

Тема 7. Инновации в технологии выполнения подготовительных работ.
Подготовительные работы на строительной площадке: разборка (демонтаж) зданий и сооружений, стен, перекрытий и иных конструктивных и связанных с ними элементов или их частей. Строительство временных: дорог; площадок; инженерных сетей и сооружений. Устройство рельсовых подкрановых путей и фундаментов (опоры) стационарных кранов. Установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов.

Тема 8. Инновации в технологии выполнения земляных работ.
Механизированная разработка грунта. Работы по искусственному замораживанию грунтов. Механизированное рыхление и разработка вечномерзлых грунтов. Уплотнение грунта. Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода. Сравнительный анализ технологий земляных работ, показатели и критерии качества.

Тема 9. Инновации в технологии устройства оснований и фундаментов.
9.1. Свайные работы. Свайные работы, выполняемые с земли, в том числе в морских и речных условиях. Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах. Устройство ростверков, забивных и буронабивных свай.

9.2. Закрепление грунтов. Термическое укрепление грунтов. Цементация грунтовых оснований с забивкой инъекторов. Силикатизация и смолизация грунтов. Работы по возведению сооружений способом “стена в грунте”. Погружение и подъем стальных и шпунтованных свай. Сравнительный анализ технологий устройства различных видов фундаментов.

Тема 10. Государственный строительный надзор и строительный контроль выполнения геодезических, подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов.

10.1. 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.

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

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

Тема 11. Охрана труда и безопасность при выполнении геодезических, подготовительных, земляных работ, устройстве оснований и фундаментов.

11. 1. Правовые и организационные вопросы охраны труда.

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

Тема 12. Региональные особенности организации строительства и выполнения строительных работ.

12.1. Система региональных норм в строительстве. Порядок и правила получения разрешения на строительство, в том числе на выполнение геодезических, подготовительных, земляных работ, устройство оснований и фундаментов .

12.2. 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 № 337-ФЗ от 28.11.2011. «О внесении изменений в Градостроительный кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ.
- 2). ФЗ N 190-ФЗ от 29.12.2004г. «Градостроительный кодекс РФ» с изменениями и дополнениями.
- 3). ФЗ N 184-ФЗ от 27.12.2002г. «О техническом регулировании».
- 4). ФЗ N 315-ФЗ от 01.12.2007г. «О саморегулируемых организациях».
- 5). ФЗ N 384-ФЗ от 30.12. 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 6). 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".
- 7). 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.).
- 8). ГОСТ 5646-95. Эксплуатация строительных машин. Общие требования.
- 9). ГОСТ 25100—95. Грунты. Классификация.
- 10). ГОСТ 24846-81 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений.
- 11). ГОСТ Р 51872-2002. Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения.
- 12). ГОСТ Р 12.0.006-2002. Общие требования к управлению охраной труда в организации.
- 13). 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.
- 14). 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.
- 15). СП 48.13330.2011. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.
- 16). СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений.
- 17). СП 14.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП II-7-81.* Строительство в сейсмических районах.

- 18). СП 20.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85.* Нагрузки и воздействия.
- 19). СП 21.13330.2010. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91. Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах.
- 20). СП 24.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
- 21). СП 25.13330.2010. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
- 22). СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве.
- 23). СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- 24). СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции.
- 25). СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
- 26). СНиП 2.06.03-85. Мелиоративные системы и сооружения.
- 27). СНиП 2.06.15-85. Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
- 28). СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1.
- 29). [СНиП 12-04-2002](#). Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 30). СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
- 31). СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
- 32). Технологические карты Ratu 12-0248. Разработка грунта.
- 33). Технологические карты Ratu F1-0218. Усиление фундамента.
- 34). Технологические карты Ratu F1-0219. Усиление фундамента секционным методом.
- 35). Технологические карты Ratu F1-0220. Усиление фундамента сваями.
- 36). Технологические карты Ratu F1-0221. Усиление фундамента сваями.
- 37). Технологические карты Ratu 14-0250. Свайные работы.
- 38). Бадагуев Б. Т. Работы с повышенной опасностью. Земляные работы, М., Альфа-пресс, 2011.
- 39). Берлинов М. В. Основания и фундаменты, М., Лань, 2010.
- 40). Гончаров А. А. Свайные работы, М., Академия, 2008.
- 41). Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение, М., Академический проект, 2008.
- 42). Догадайло А. И., Догадайло В. А. Механика грунтов. Основания и фундаменты, М., Юриспруденция, 2011.
- 43). Мангушев Р. А., Ершов А. В., Осокин А. И. Современные свайные технологии, М., Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007.
- 44). Столяров Н. Производство земляных работ. Справочное пособие, М., 1952.
- 45). 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.
- 46). Исполнительная документация в строительстве. Справочное пособие. Изд-во ООФ «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 ДПП «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. Для каких типов сооружений создается разбивочная сеть строительной площадки в виде теодолитных ходов?

- А - для строительства подземных инженерных сетей
- Б - для строительства жилых и гражданских зданий

Вопрос 2. Допускается ли выполнять строительную сетку из основных фигур с длинами их сторон 75 м, при строительстве многоэтажных зданий?

- А – да
- Б - нет

Вопрос 3. Разбивочная сеть строительной площадки может создаваться в виде строительной сетки. На что необходимо ориентироваться при подборе длин сторон строительной сетки?

- А - стороны строительных сеток должны быть кратны длинам стен сооружений на строительной площадке
- Б - стороны строительных сеток должны быть кратными длине мерных приборов

Вопрос 4. Может ли строительная сетка использоваться для решения задач вертикальной планировки?

- А – да
- Б – нет

Вопрос 5. Верно ли утверждение, что осевые знаки внешней разбивочной сети следует закреплять от контура здания на расстояние не менее 5 м от здания в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных и надземных сооружений, складирования строительных материалов?

- А – нет
- Б - да

Вопрос 6. При геодезических работах по перенесению подземных сетей в натуру используют несколько способов. Какой способ применим при разбивках на открытой местности с возможностью производства угловых и линейных измерений с одной точки стояния прибора?

А - способ линейных или створных засечек

Б - полярный способ

Вопрос 7. При геодезических работах при перенесении подземных сетей в натуру способом линейных засечек длина стороны засечки должна быть более длины мерного прибора, а число засечек должно быть как минимум:

А – четыре

Б - три

Вопрос 8. При геодезических работах при устройстве сетей канализации минимально допустимый уклон трубопроводов для труб диаметром 150 мм принимается:

А - 0,5 %

Б - 0,8 %

Вопрос 9. При геодезических работах при устройстве сетей канализации минимально допустимый уклон трубопроводов для труб диаметром 200 мм принимается:

А - 0,5 %

Б - 0,8 %

Вопрос 10. При II классе нивелирования расстояние между геодезическими знаками на незастроенных территориях, при построении высотной основы, должна равняться:

А - 3 км

Б – 1 км

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

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 2 «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».