Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Академия Управления»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АНО ДПО «Академия Управления»

_____ Н.А. Кузнецова
«11» января 2021 г.

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения»

Тюмень, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка ….....3 - 6

Учебно – тематический план ….....7

Содержание разделов и тем ….....8 - 9

Календарный учебный график ……..…...10

Организационно-педагогические условия ……...11 - 12

Планируемые результаты ……...12 - 13

Оценочные и методические материалы .....14 - 17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно – правовую основу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляют:

– Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ;

– Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (извлечения);

– Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (извлечения);

– Гражданский кодекс РФ от 26.01.1996 N 14-ФЗ (часть вторая) (извлечения);

– Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ;

– Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

– Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды;

– Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании";

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";

– Постановление Правительства РФ от 31.03.2012 N 272 "Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий";

– Приказ Минрегиона РФ от 30.12.2009 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";

– Профессиональный стандарт. Организатор строительного производства. Утвержден Приказом Минтруда России от 26.06.2017 N 516н;

– иные федеральные законы и нормативно-правовые документы в области проектирования.

Тип программы: программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации.

Срок освоения программы: 72 часа.

Режим занятий: стандартный – 5 дней по 8 часов в день.

Категория обучающихся: руководители и специалисты.

Форма обучения: очная, очно – заочная, заочная, дистанционная, вебинар.

Формы аттестации обучающихся: итоговая аттестация.

Цель программы: обновление теоретических и практических знаний руководителей и специалистов по проектированию внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий

различного назначения.

Задачами освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации является:

– доведение до обучающихся изменений и дополнений к законам и иным нормативным актам Российской Федерации в области градостроительной деятельности;

– подготовка специалистов к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности, монтажу и строительству инженерных коммуникаций и сооружений в пределах жилых и общественных зданий;

– ознакомить обучающихся с путями повышения технической и экономической эффективности и совершенствования различных способов водоснабжения и водоотведения.

В соответствии с гл.10 ст. 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г., содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» учитывает профессиональный стандарт «Организатор строительного производства»:

Наименование выбранного профессионального стандарта: Организатор строительного производства.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Наименование обобщенной трудовой функции: Организация производства однотипных строительных работ. Организация производства строительных работ на объекте капитального строительства.

Наименование трудовой функции: А/01.5 Подготовка участка производства однотипных строительных работ. А/02.5 Материально-техническое обеспечение производства однотипных строительных работ. В/01.6 Подготовка к производству строительных работ на объекте капитального строительства. В/02.6 Материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства. В/04.6 Контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства.

Трудовые действия: Согласование объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных строительных работ. Подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ. Определение потребности производства однотипных строительных работ в материально-технических ресурсах. Контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов. Заявка, приемка, распределение, учет и

хранение материально-технических ресурсов. Подготовка участка производства однотипных строительных работ и рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности.

Необходимые умения: Осуществлять оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам. Осуществлять планировку и разметку участка производства однотипных строительных работ. Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ. Определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ. Производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов. Осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов.

В процессе обучения, обучающиеся совершенствуют свои **компетенции** в области проектирования, а также получают новые компетенции, необходимые для выполнения нового вида профессиональной деятельности (*согласно, федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования – 080301 Строительство, от 12.03.2015 Приказ № 201)*:

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

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

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

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

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

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

– способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест,

– способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9).

Программой дополнительной профессиональной программы повышения квалификации предусмотрена итоговая аттестация.

По окончании дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится итоговая аттестация в форме устного экзамена (собеседование), обучающемуся выдается удостоверение установленного образца (Приложение № 1).

Программа предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов по вопросам совершенствования и (или) получение новой компетенции специалистов в сфере проектирования, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, а также основных положений и инструкций в соответствии с прилагаемым «Перечнем нормативных правовых актов».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			лекционные занятия	самостоятельная работа	
1	Нормативно-правовые основы проектирования.	8	4	4	
2	Теоретические основы внутреннего водоснабжения.	8	4	4	
3	Расчет внутреннего хозяйственно - питьевого водопровода.	16	8	8	
4	Внутриквартальная, внутриплощадочная водопроводная сеть.	16	8	8	
5	Теоретические основы внутреннего водоотведения.	16	8	8	
6	Проектирование и расчет внутренней канализации.	6	3	3	
	Итоговая аттестация.	**2**	**2**	**-**	**Устный экзамен (собеседование)**

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Тема 1. Нормативно-правовые основы проектирования

Федеральные законы и Постановления правительства. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность по организации подготовки проектной документации. Задание на проектирование. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию. Система саморегулирования и технического регулирования в области подготовки проектной документации и архитектурно-строительного проектирования. Российское законодательство в графической деятельности. Проектная документация на объекты производственного и непроизводственного назначения. Проектная документация на линейные объекты "Состав разделов проектной документации на линейные объекты капитального строительства и требования к содержанию этих разделов". "Пояснительная записка". "Проект полосы отвода". "Технологические и конструктивные решения линейного объекта капитального

строительства". "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта". "Проект организации строительства". "Мероприятия по охране окружающей среды". "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности". "Смета на строительство". Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Порядок организации и проведения в Российской Федерации государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Тема 2. Теоретические основы внутреннего водоснабжения

Потребители воды в зданиях. Классификация водопроводов. Основные элементы внутреннего водопровода.

Характеристика систем водопровода зданий. Зонные системы водоснабжения.

Схемы водопроводных систем.

Тема 3. Расчет внутреннего хозяйственно - питьевого водопровода

Определение расчетных расходов. Выбор расчетного водоразборного прибора и расчетного направления в системе.

Гидравлический расчет хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды. Определение требуемого напора.

Вводы водопровода.

Водомерные узлы, основные элементы и схемы узлов. Счетчики для измерения расхода воды.

Поливочный водопровод.

Тема 4. Внутриквартальная, внутриплощадочная водопроводная сеть

Устройство, материалы и оборудование сетей.

Проектирование и расчет сетей.

Тема 5. Теоретические основы внутреннего водоотведения

Виды сточных вод. Системы внутренней канализации. Основные элементы системы.

Устройство основных элементов внутренней канализации.

Приемники сточных вод. Их основные виды. Установка и присоединение к канализационной сети. Гидравлические затворы. Смывные устройства.

Тема 6. Проектирование и расчет внутренней канализации

Материалы и основные элементы сети. Режимы работы и вентиляция канализационных сетей.

Основы проектирования канализации зданий. Определение расчетных параметров внутренней канализации. Расчет вертикальных и горизонтальных трубопроводов. Расчет выпусков из зданий.

Внутренние водостоки.

Требования к водостокам и их классификации. Основные элементы и схемы водостоков. Проектирование и расчет внутренних водостоков.

Итоговая аттестация. Устный экзамен (собеседование).

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график – часть учебной программы, определяющая продолжительность обучения, последовательность обучения, итоговой аттестации.

Учебный год: круглогодичное обучение, согласно поданным заявкам. График обучения может корректироваться для дополнительной профессиональной программы повышения квалификации, исходя из особенностей учебного процесса АНО ДПО «Академия Управления», наполняемости учебных групп, графика регистрации групп АНО ДПО «Академия Управления», графика обучения без изменения сроков и количества часов дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

Срок освоения программы: 72 часа.

Количества учебных дней: 9 дней.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная, дистанционная, вебинар.

Очная форма обучения:

Учебный день	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Объем лекционных часов	8	8	8	8	8	8	8	8	6
Объем самостоятельной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**

Очно – заочная форма обучения:

Учебный день	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Объем лекционных часов	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Объем самостоятельной работы	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**

ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

АНО ДПО «Академия Управления» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения» обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующие условия:

- На должность преподавателя назначается лицо, имеющее среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

- Проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

- Опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) обязателен для преподавания по профессиональному учебному циклу программ профессионального образования и при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).

Особые условия допуска к работе. Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой

должности.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные классы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Организация обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающиеся получают доступ к печатным и электронным образовательным и информационным ресурсам программ, по которым они проходят обучение.

Печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы укомплектованы учебно-методическими материалами, в т. ч. печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), видеоматериалами, методическими пособиями, распечатками, вспомогательной и справочной информацией, ссылками на ресурсы в сети Интернет и другой полезной информацией по тематике программ обучения.

Перечень материально-технического обеспечения:

- Компьютер;
- Моноблок с встроенной веб камерой;
- Видеоматериалы (ролики, учебные фильмы)
- презентации в электронном виде;
- нормативно – законодательная база в электронном формате;
- учебные тесты;
- плакаты по пожарной безопасности, ГО и ЧС, оказание первой помощи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации освоения программы обучающиеся должны:

Уметь:

- выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения,
- использовать современные методики конструирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения.

Знать:

– основные положения законодательно-правовых и нормативных документов в области строительной деятельности;

– основные направления и перспективы развития внутренних систем водоснабжения и водоотведения, элементы этих систем, схемы, методы проектирования систем;

– современное оборудование систем водоснабжения и водоотведения, тенденции его совершенствования, направления и перспективы развития данной отрасли.

Владеть:

– методиками проектирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения, использовать современное оборудование и методы монтажа, применять типовые решения;

– практическими навыками в организации проектных работ;

– навыками практической работы с проектно-сметной документацией;

– навыками использования методов и приемов труда при проектировании объектов капитального строительства;

– полученными знаниями и навыками для решения конкретных практических задач и уметь их использовать в практической деятельности строительных организаций.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Освоение дополнительной профессиональной образовательной программы (повышение квалификации) завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме устного экзамена (собеседование).

Для проведения экзамена разрабатываются экзаменационные вопросы и билеты, составленные с учетом методических требований, установленных учебной программой. При положительном результате экзамена выставляется итоговая оценка «Сдал», при отрицательном - «Не сдал».

При успешном завершении итоговой аттестации обучающемуся выдаются документы установленного образца о прохождении обучения. (Приложение № 1).

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕННАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Предмет и место водоснабжения и водоотведения в строительстве. Цели и задачи водоснабжения и водоотведения.
2. Классификация систем внутреннего водоснабжения.
3. Основные категории водопотребления.
4. Материал, запорная - регулирующая арматура.
5. Гидравлический расчет внутреннего водопровода.
6. Системы и схемы внутреннего водоснабжения.
7. Нормы и режим водопотребления.
8. Производственный водопровод. Режим водопотребления промышленного предприятия. График водопотребления
9. Расчет водопровода холодной воды.
10. Противопожарный водопровод.
11. Водоснабжение объектов строительства.
12. Системы внутреннего водоотведения их основные элементы.
13. Материалы и оборудование для систем внутреннего водоотведения.
14. Устройство вентиляции сетей водоотведения. Внутренние водостоки.
15. Системы и схемы наружных сетей водоснабжения.
16. Определение расчетных расходов и свободного напора воды для наружных сетей водоснабжения.
17. Схемы трассировки и расчет водопроводной сети наружного водоснабжения.
18. Арматура и сооружения систем наружного водоснабжения.
19. Повысительные установки систем водоснабжения.
20. Водопроводные насосные станции, виды, назначение.

21. Водонапорные башни, резервуары, виды, назначение.
22. Подземные и поверхностные источники водоснабжения.
23. Водозаборные сооружения для приема воды из подземных источ-ников. Специальные водозаборные сооружения.
24. Очистка и обеззараживание воды из подземных источников.
25. Очистка и обеззараживание воды из наземных источников.
26. Основные схемы очистных сооружений водопровода.
27. Назначение систем и схем водоотведения.
28. Основные данные для проектирования систем и схем наружного водоотведения. Устройство сети наружного водоотведения.
29. Классификация систем и схем водоотведения. Основные элементы систем наружного водоотведения.
30. Глубина заложения трубопроводов системы водоотведения.
31. Расчет сети внутреннего водоотведения.
32. Расчет наружной системы водоотведения.

Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, рекомендуемых для изучения

1. Конституция Российской Федерации (извлечения);
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (извлечения);
4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (извлечения);
5. Гражданский кодекс РФ от 26.01.1996 N 14-ФЗ (часть вторая) (извлечения);
6. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
7. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
8. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды;
9. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании";
10. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
11. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
12. Постановление Правительства РФ от 31.03.2012 N 272 "Об утверждении Положения об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий";
13. Приказ Минрегиона РФ от 30.12.2009 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";
14. Профессиональный стандарт. Организатор строительного производства. Утвержден Приказом Минтруда России от 26.06.2017 N 516н;
15. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования: 080301 Строительство, утвержден Приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. N 201
16. Справочно-правовая система Консультант.

Приложение № 1

УДОСТОВЕРЕНИЕ
о повышении квалификации

АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Удостоверение является документом о повышении квалификации

Настоящее удостоверение выдано

_____

_____

В том, что он(она) **с «___» _____ 20___ года по «___» _____ 20___ года,** прошел(а) обучение в **Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Академия Управления»**

По программе:

_____

_____

В объеме ___ **часов**

Регистрационный номер

_____

Директор ***Н.А. Кузнецова***

Лицензия № 001 серия 72 Л 01
№ 0002120 от 17.01.2019 г

г. Тюмень, 201___ год