



**АННОТАЦИЯ**  
**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«ВОДООТВЕДЕНИЕ»**

*Структурное подразделение (филиал), в котором реализуется программа:* Академия строительства и архитектуры (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» (Юридический адрес: г. Симферополь, ул. Киевская, 181, офис 318 – Центр дополнительного образования; e-mail – [cps@aca.cfuv.ru](mailto:cps@aca.cfuv.ru); телефон (3652) 54-29-89.

Руководитель программы: к.э.н., доцент Кузьмина Наталья Владимировна – моб.тел. +7(978)7894526)

*Цель:* формирование у слушателей профессиональных компетенций нового вида профессиональной деятельности в сфере проектирования, строительства и эксплуатации внутренних и наружных инженерных систем водоотведения.

*Категория слушателей программы и требования к уровню их подготовки:* лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее непрофильное техническое образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца. Рекомендуется иметь стаж работы (не менее 1 года), связанной со строительством, проектированием или эксплуатацией инженерных систем водоснабжения и водоотведения, в должности инженера, инженера по ремонту, инженера по наладке и испытаниям, инженера-технолога, инженера-метролога, производителя работ, начальника участка/цеха/района по эксплуатации водопроводных и/или водоотводящих сетей, техника, мастера и т.п.

*Область профессиональной деятельности включает:* инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, реконструкцию, оценку инженерных систем водоотведения; отведение сточных вод с канализуемой территории, тем самым предотвращая санитарное загрязнение водоемов.

*Вид профессиональной деятельности, на который ориентирована программа:* производственно-технологическая и производственно-управленческая.

*Краткое описание программы дополнительной профессиональной подготовки (обновление теоретических знаний, практических умений, приобретение навыков):* в результате освоения дополнительной профессиональной программы слушатель должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

*Должен знать:*

-основную нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования всего комплекса инженерных систем и оборудования зданий различного назначения;

-устройство и основные принципы проектирования инженерных систем и оборудования зданий различного назначения в сфере водоотведения;

-основное оборудование систем водоотведения, принципы его работы и правила технической эксплуатации, технические характеристики и конструктивные особенности, а также применяемые материалы;

-основные правила и технологии наладки, испытания, сдачи в эксплуатацию и технического обслуживания сетей и оборудования систем водоотведения различного назначения.

*Должен уметь:*

-использовать полученные знания при разработке проектной и рабочей технической документации для систем водоотведения;

-использовать полученные знания при осуществлении работ по технической эксплуатации систем водоотведения и при организации работ служб технической эксплуатации этих систем различного назначения.

*Должен владеть:*

-навыками решения математических задач и составления проектной документации, графическими способами решения метрических задач, методами постановки и решения инженерных задач;

-методикой расчета технико-экономических показателей и методикой составления смет по оборудованию, арматуре и трубопроводам;

-методиками проектирования сооружений водоотведения как отечественными, так и зарубежными.

*Перечень основных актуальных компетенций, подлежащих формированию по итогам обучения* (при наличии): в результате освоения дополнительной профессиональной программы слушатель должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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

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

-знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

-знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатации конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16).

### **Учебный план программы профессиональной переподготовки «Водоотведение»**

*Трудоемкость обучения:* 474 часа, включая все виды аудиторной (318 часов) и внеаудиторной (самостоятельной) (156 часов) учебной работы слушателя.

*Срок освоения программы* – 9 месяцев (не более 18 часов в неделю). Начало занятий - по мере комплектования групп (от 6-ти до 10-ти человек).

*Форма обучения:* очная, с отрывом от работы или очно-заочная с частичным отрывом от работы.

| № п/п                                   | Наименование разделов   | Всего аудит. час | В том числе |                      | Самостоятельная работа |
|---|---|------------------|-------------|----------------------|------------------------|
|   |   |                  | лекции      | практические занятия |                        |
| <b>1. «Химия воды и микробиология»:</b> |   |                  |             |                      |                        |
| 1.1.                                    | Химия воды и водных растворов.  | 4                | 2           | 2                    | 2                      |
| 1.2.                                    | Химические основы технологии очистки природных и сточных вод.             | 8                | 4           | 4                    | 2                      |
| 1.3.                                    | Микробиология природных и сточных вод. Биологические методы очистки воды. | 4                | 2           | 2                    | 2                      |
| <b>Всего по дисциплине:</b>             |   | <b>16</b>        | <b>8</b>    | <b>8</b>             | <b>6</b>               |

| <b>2. «Техническая механика жидкости и газа»:</b>   |  |           |           |           |           |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2.1.  | Теоретические основы технической механики жидкости и газа.                             | 16        | 8         | 8         | 6         |
| 2.2.  | Прикладные задачи технической механики жидкости и газа.                                | 16        | 8         | 8         | 6         |
| Всего по дисциплине:  |  | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>12</b> |
| <b>3. «Гидравлические и аэродинамические машины»:</b>   |  |           |           |           |           |
| 3.1.  | Теоретические основы работы лопастных насосов.   | 16        | 8         | 8         | 6         |
| 3.2.  | Работа насосов на гидравлическую сеть.   | 16        | 8         | 8         | 6         |
| Всего по дисциплине:  |  | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>12</b> |
| <b>4. «Насосные и воздухоудные станции»:</b>  |  |           |           |           |           |
| 4.1.  | Основные принципиальные схемы, состав оборудование насосных и воздухоудных станций.    | 16        | 8         | 8         | 6         |
| 4.2.  | Основы проектирования насосных и воздухоудных станций.                                 | 16        | 8         | 8         | 6         |
| Всего по дисциплине:  |  | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>12</b> |
| <b>5. «Водоотведение и очистка сточных вод: сети, процессы и аппараты обработки сточных вод»:</b> |  |           |           |           |           |
| 5.1.  | Сети водоотведения.  | 16        | 8         | 8         | 10        |
| 5.2.  | Процессы и аппараты обработки сточных вод.   | 16        | 8         | 8         | 10        |
| Всего по дисциплине   |  | <b>32</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>20</b> |
| <b>6. «Водоотведение и очистка сточных вод: технология очистки сточных вод»:</b>                  |  |           |           |           |           |
| 6.1.  | Введение в очистку сточных вод.  | 8         | 4         | 4         | 4         |
| 6.2.  | Методы очистки сточных вод и обработки осадков.  | 56        | 26        | 26        | 28        |
| Всего по дисциплине:  |  | <b>64</b> | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>32</b> |
| <b>7. «Водоснабжение: Технология очистки природных вод»:</b>                                      |  |           |           |           |           |
| 7.1.  | Теоретические основы технологии очистки природных вод.                                 | 12        | 6         | 6         | 6         |
| 7.2.  | Методика расчета сооружений очистки природных вод.                                     | 12        | 6         | 6         | 6         |
| Всего по дисциплине:  |  | <b>24</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>12</b> |
| <b>8. «Санитарно-техническое оборудование зданий»:</b>  |  |           |           |           |           |
| 8.1.  | Холодный водопровод.   | 8         | 4         | 4         | 4         |
| 8.2.  | Горячий водопровод.  | 8         | 4         | 4         | 4         |
| 8.3.  | Канализация.   | 8         | 4         | 4         | 4         |
| Всего по дисциплине:  |  | <b>24</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>12</b> |
| <b>9. «Основы промышленного водоотведения»:</b>   |  |           |           |           |           |
| 9.1.  | Системы и схемы водоотведения промпредприятий.   | 8         | 4         | 4         | 4         |
| 9.2.  | Составление балансовых схем промпредприятий.   | 8         | 4         | 4         | 6         |
| 9.3.  | Методы очистки сточных вод промпредприятий.  | 8         | 4         | 4         | 6         |
| Всего по дисциплине:  |  | <b>24</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>16</b> |
| <b>10. «Автоматизация систем водоотведения»:</b>  |  |           |           |           |           |
| 10.1.   | Основные понятия в области автоматизации и отображение схем автоматизации на чертежах. | 6         | 3         | 3         | 2         |

|  |   |            |            |            |            |
|--|---|------------|------------|------------|------------|
| 10.2.  | Устройства, применяемые в схемах автоматического управления.                            | 6          | 3          | 3          | 4          |
| Всего по дисциплине:   |   | <b>12</b>  | <b>6</b>   | <b>6</b>   | <b>6</b>   |
| <b>11. «Экономика предприятий водоотведения»:</b>                                    |   |            |            |            |            |
| 11.1.  | Основные понятия и принципы маркетинга.   | 6          | 3          | 3          | 4          |
| 11.2.  | Организация труда производственных предприятий водопроводно-канализационного хозяйства. | 6          | 3          | 3          | 4          |
| Всего по дисциплине:   |   | <b>12</b>  | <b>6</b>   | <b>6</b>   | <b>8</b>   |
| <b>12. «Системы автоматизированного проектирования (САПР) систем водоотведения»:</b> |   |            |            |            |            |
| 12.1.  | Проектирование архитектурной подосновы.   | 7          |            | 7          | 4          |
| 12.2.  | Проектирование внутреннего водопровода и канализации.                                   | 7          |            | 7          | 4          |
| Всего по дисциплине:   |   | <b>14</b>  |            | <b>14</b>  | <b>8</b>   |
| <b>Итого по программе переподготовки:</b>  |   | <b>318</b> | <b>152</b> | <b>166</b> | <b>156</b> |

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу выдается документ о квалификации установленного образца — **Диплом о профессиональной переподготовке с присвоением новой квалификации.**