|  |
| --- |
| Утвержден  приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации |
| от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. №\_\_\_ |

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**Специалист Акватроник - специалист по эксплуатации, управлению, обслуживанию и мониторингу систем водоснабжения и водоотведения**

**(водные технологии)**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ[[1]](#endnote-1)

(наименование профессионального стандарта)

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

1. **Общие сведения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Совершенствование, автоматизация, безопасность эксплуатации технологических процессов и систем водоснабжения и водоотведения | | | |  |  | |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | | | Код | |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | | | | |
| Эксплуатация, проектирование, монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования и систем водоснабжения и водоотведения, автоматизация технологических процессов (*для обеспечения качественного водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов*) | | | | | | |
| Группа занятий: | | | | | | |
| 1330 | Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий | 2142 | Инженеры по промышленному гражданскому строительству | | |
| 1323 | Руководители подразделений (управляющие) в строительстве | 2512 | Разработчики программного обеспечения | | |
| 1222 | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений в промышленности | 2514 | Программисты приложений | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1223 | Руководители специализированных (производственно- эксплуатационных) подразделений (служб) в строительстве | 2152 | Инженеры-электроники |
| 3114 | Техники-электроники |
| 1239 | Руководители подразделений (служб), не вошедшие в другие группы | 3115 | Техники-механики |
|  |  | 3112 | Техники-строители |
|  |  | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| (код ОКЗ[[2]](#endnote-2)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |
| Отнесение к видам экономической деятельности: | | | | |
| 36.00 | Забор, очистка и распределение воды | | | |
| 37.00 | Сбор и обработка сточных вод | | | |
| 42.21 | Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения | | | |
| 71.12.11 | Разработка проектов тепло-, водо-, газоснабжения | | | |
| (код ОКВЭД[[3]](#endnote-3)) | (наименование вида экономической деятельности) | | | |

**II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Обеспечение эксплуатации и комплексного технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения | 4 | Комплексная проверка технического состояния систем водоснабжения и водоотведения | А/01.4 | 4 |
| Техническое обслуживание электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения | А/02.4 | 4 |
| Техническое обслуживание механического, пневматического, гидравлического оборудования систем водоснабжения и водоотведения | А/03.4 | 4 |
|  | | | | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| В | Обеспечение контроля и настройки работы всех систем автоматики водоснабжения и водоотведения | 5 | Мониторинг и использование данных лабораторного химического и биологического анализа воды | В/01.5 | 5 |
| Управление и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения | В/02.5 | 5 |
| Осуществление настройки автоматизированных систем и блоков технологических участков водоснабжения и водоотведения | В/03.5 | 5 |
| С | Предпроектная подготовка, выполнение расчетов и подготовка проектной документации автоматизации систем водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов | 6 | Сбор и анализ исходных данных для проектирования автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения | С/01.6 | 6 |
| Выполнение расчетов, выбор программного обеспечения, оборудования, арматуры, подготовка проектной документации систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения | С/02.6 | 6 |
| Д | Обеспечение эксплуатации оборудования автоматизированного управления системами водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов | 6 | Комплексная проверка технического состояния автоматизированных и автоматических систем водоснабжения и водоотведения | Д/01.6 | 6 |
| Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием систем водоснабжения и водоотведения | Д/02.6 | 6 |
| Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления механическим, пневматическим, гидравлическим оборудованием систем водоснабжения и водоотведения | Д/03.6 | 6 |
| E | Руководство структурным подразделением  водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов | 7 | Организация работ подразде-ления по автома-тизации техно-логических про-цессов систем водоснабжения и водоотведения | E/01.7 | 7 |
| 7 | Разработка и экономическое обоснование планов внедре-ния новой техники и технологий, обеспечивающих модернизацию технологического процесса | E/02.7 | 7 |
| 7 | Руководство персоналом подразделения  организации  водоснабжения, водоотведения, очистки стоков, химводоподготовки | E/03.7 | 7 |

**III.Характеристика обобщенных трудовых функций**

|  |
| --- |
| **3.1. Обобщенная трудовая функция** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение эксплуатации и комплексного технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения | | | | Код | А | | Уровень квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей  Требования к образованию и обучению | | Техник, техник-технолог, мастер участка, техники-электроники, техник-программист | | | | | | | | |
| Составление отчетных документов, актов, дефектных ведомостей о техническом состоянии зданий, сооружений, систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Среднее профессиональное образование по программам подготовки среднего звена  Высшее образование - бакалавриат  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной подготовки | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Опыт практической работы в области водоснабжения и водоотведения не менее 1 года | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательными и нормативно-правовыми актами  Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)  или специальности |
| ОКЗ2 | 3112 | Техники по промышленному и гражданскому строительству |
|  | 3115 | Техники-механики |
|  | 3114 | Техники-электроники |
| ЕТКС или ЕКС |  | Техник |
|  |  | Техник-технолог |
|  |  | Мастер участка |
|  |  | Начальник участка |
| ОКПДТР | 26996 | Техник-конструктор |
|  | 27099 | Техник-программист |
|  | 47022 | Техник по автоматизированным системам управления технологическими процессами |
| ОКСО | 08.02.04 | Водоснабжение и водоотведение |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | |
| Наименование | Комплексная проверка технического состояния систем водоснабжения и водоотведения | | | | Код | А/01.4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проведение осмотров технического состояния зданий, сооружений, систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Составление отчетных документов, актов, дефектных ведомостей о техническом состоянии зданий, сооружений, систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Проверка исправности систем автоматизации, механизмов, оборудования, инструментов систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | - проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования сооружений и испытания оборудования систем водоснабжения и водоотведения;  - диагностировать техническое состояние систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования, контролировать исправность механизмов, приспособлений, инструментов, технологической оснастки;  - выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации;  - осуществлять подготовку рабочего места к выполнению поставленных задач, уделяя должное внимание технике безопасности и нормам охраны здоровья;  - соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты, применяемые в отношении производственного персонала, окружающей среды, оборудования и материалов;  - составлять отчетную документацию по результатам проверки технического состояния, предоставлять предложения по оптимизации работы систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию оборудования и материалов, а также действия при их повреждениях, значимых для безопасности;  - принципы безопасности и защиты окружающей среды и их применение при поддержании рабочей зоны в надлежащем состоянии;  - принципы и методы организации работы по диагностике технического состояния систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования, контроля и управления систем водоснабжения и водоотведения;  - параметры контроля технологических процессов, оборудования, механизмов, приспособлений, инструментов, технологической оснастки, значения которых обеспечивают качественную работу систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | | | Техническое обслуживание электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения | | | | | Код | | А/02.4 | | | Уровень (подуровень) квалификации | | | | 4 | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | | | Оригинал | |  | Заимствовано из оригинала | | |  | | | |  | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | | | | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | | | Проверка технического состояния электрооборудования системы водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установка, настройка и регулировка/калибровка электрических систем и датчиков | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение функционирования системы электроснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | | - производить подключение и отключение электрооборудования, установленного в системах водоснабжения и водоотведения;  - определять и исправлять неточности при монтаже и работе электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения;  - идентифицировать различные узлы и детали в системах управления и автоматизации электрооборудования, определять их функциональное назначение;  - производить замену дефектных узлов и деталей в системах управления и автоматизации электрооборудования;  - производить измерения параметров электрооборудования и выполнять анализ их результатов;  - производить подключение электрооборудования, систем автоматизации в соответствии с электрическими схемами, промышленными стандартами и требованиями электробезопасности;  - производить установку, настройку и регулировку/калибровку электрических систем и систем датчиков;  - проводить инструктаж и оказывать помощь персоналу при освоении новых видов электрооборудования, систем и средств его автоматизации | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию электрооборудования, систем автоматизации и управления, а также действия при их повреждениях, значимых для безопасности;  - схемы подключения электрооборудования, трубопроводов и контрольно-измерительного оборудования, а также техническую документацию и руководства по эксплуатации и;  - методы и требования защиты при эксплуатации электрических систем;  - опасные факторы, связанные с эксплуатацией электрических систем и электрооборудования, нормы и требования по электробезопасности;  - практические и аналитические методы обнаружения неисправностей электрических сетей и электрооборудования;  - стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Техническое обслуживание механического, пневматического, гидравлического оборудования систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | Код | | А/03.4 | | | | Уровень (подуровень) квалификации | | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | | | Оригинал | | Заимствовано из оригинала | | | | |  | | | |  | | |
|  | | | |  | | | | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | | | Проверка технического состояния механического оборудования систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | | | | | |
| Настройка необходимых технологических параметров | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение надежного функционирования механического оборудования | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | | - осуществлять эффективный ремонт узлов и деталей оборудования систем водоснабжения и водоотведения;  - осуществлять наблюдение за работой применяемого технологического оборудования и управлять им;  - регулировку и(или) калибровку агрегатов, узлов и систем в соответствии с инструкциями по эксплуатации;  - эффективно использовать вспомогательное оборудование;  - обеспечивать исправность агрегатов, оборудования и систем;  - осуществлять настройку необходимых технологических параметров;  - выявлять источники затрат и определять методы их минимизации;  - определять техническое состояние оборудования, необходимость профилактического обслуживания, и осуществлять разработку, выполнение соответствующих мер;  - создавать легко реализуемые и надежные временные решения в чрезвычайных ситуациях;  - проводить инструктаж и оказывать помощь персоналу при освоении новых видов механического оборудования, систем и средств его автоматизации | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию оборудования, его агрегатов и узлов;  - основные сведения о конструкциях, материалах узлов и деталей оборудования;  - основные методы обработки материалов, технологические процессы ремонта и восстановления деталей, узлов и агрегатов;  - критерии и методы диагностирования оборудования и систем; аналитические методы обнаружения неисправностей;  - принципы и способы генерации творческих и инновационных решений по повышению надежности и эффективности оборудования; | | | | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | | - | | | | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **3.2. Обобщенная трудовая функция** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение контроля и настройки работы всех систем автоматики водоснабжения и водоотведения | | | | Код | В | | Уровень квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей  Требования к образованию и обучению | | Техник, техник-технолог, мастер участка, техники-электроники, техник-программист, инженер-программист, начальник участка | | | | | | | | |
| Составление отчетных документов, актов, дефектных ведомостей о техническом состоянии систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Среднее профессиональное образование по программам подготовки среднего звена  Высшее образование - бакалавриат  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной подготовки | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Опыт практической работы в области водоснабжения и водоотведения не менее 1 года | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательными и нормативно-правовыми актами  Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)  или специальности |
| ОКЗ2 | 3112 | Техники по промышленному и гражданскому строительству |
|  | 3115 | Техники-механики |
|  | 3114 | Техники-электроники |
|  | 2142 | Инженеры по промышленному и гражданскому строительству |
| ЕТКС или ЕКС |  | Техник |
|  |  | Техник-технолог |
|  |  | Мастер участка |
| ОКПДТР | 26996 | Техник-конструктор |
|  | 27099 | Техник-программист |
|  | 47022 | Техник по автоматизированным системам управления технологическими процессами |
| ОКСО | 08.02.04 | Водоснабжение и водоотведение |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | |
| Наименование | Мониторинг и использование данных лабораторного химического и биологического анализа воды | | | | Код | В/01.5 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Мониторинг работы средств автоматизации процессов очистки воды и стоков. | | | | | | | | |
| Проведение анализа динамики изменения качества подготовки воды, очистки сточных вод, реакции автоматики на изменение указанных параметров. | | | | | | | | |
| Осмотр технического состояния систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования. | | | | | | | | |
| Проведения лабораторных и текущих измерений параметров вод в он лайн режиме, выявление ошибок в работе автоматики. | | | | | | | | |
| Составление отчетных документов, актов, дефектных ведомостей о техническом состоянии систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования систем контроля параметров качества водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Проверка исправности систем автоматизации, механизмов, оборудования химводоподготовки, инструментов систем, задействованных в оценке качества водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | - проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания оборудования систем автоматики и контроля параметров качества водоснабжения и водоотведения;  - диагностировать техническое состояние систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования, контролировать исправность механизмов, приспособлений, инструментов, технологической оснастки;  - выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации;  - осуществлять подготовку рабочего места к выполнению поставленных задач, уделяя должное внимание технике безопасности и нормам охраны здоровья;  - соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты, применяемые в отношении производственного персонала, окружающей среды, оборудования и материалов;  - составлять отчетную документацию по результатам мониторинга, использовать получаемые данные для организации своевременной проверки технического состояния средств контроля параметров вод, предоставлять предложения по оптимизации работы, наладке систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | - принципы и правила проведения экспресс и текущих анализов качества вод на всех этапах очистки, принципы работы контрольно измерительного оборудования химического и бактериологического анализа воды, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию оборудования и материалов, а также действия при их повреждениях, значимых для безопасности;  - принципы безопасности и защиты окружающей среды и их применение при поддержании рабочей зоны в надлежащем состоянии;  - принципы и методы организации работы по диагностике технического состояния систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования, контроля и управления систем водоснабжения и водоотведения;  - параметры контроля технологических процессов, оборудования, механизмов, приспособлений, инструментов, технологической оснастки, значения которых обеспечивают качественную работу систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | | Управление и автоматизация систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | Код | | В/02.5 | | | | Уровень (подуровень) квалификации | | | 5 | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | | Оригинал |  | | Заимствовано из оригинала | | | |  | | |  | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | | Проверка технического состояния электрооборудования и механического оборудования, автоматики управления ими в системах водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установка, настройка и регулировка/калибровка электрических и иных измерительных систем и датчиков систем автоматики | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение функционирования системы электроснабжения и механических систем технологических процессов водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | - производить подключение и отключение электрооборудования, установленного в системах водоснабжения и водоотведения;  - определять и исправлять неточности при монтаже и работе электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения;  - идентифицировать различные узлы и детали в системах управления и автоматизации электрооборудования и механизированного оборудования приводимого в действие системами автоматического управления, определять их функциональное назначение;  - производить замену дефектных узлов и деталей в системах управления и автоматизации электрооборудования;  - производить измерения параметров электрооборудования и выполнять анализ их результатов;  - производить подключение электрооборудования, систем автоматизации в соответствии с электрическими схемами, промышленными стандартами и требованиями электробезопасности;  - производить установку, настройку и регулировку/калибровку электрических систем, измерительного оборудования и систем датчиков;  - проводить инструктаж и оказывать помощь персоналу при освоении новых видов электрооборудования, систем и средств его автоматизации | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию электро и механического оборудования, систем автоматизации и управления, а также действия при их повреждениях, значимых для безопасности;  - схемы подключения электрооборудования, трубопроводов и контрольно-измерительного оборудования, а также техническую документацию и руководства по эксплуатации ;  - методы и требования защиты при эксплуатации электрических систем;  - опасные факторы, связанные с эксплуатацией электрических систем и электрооборудования, нормы и требования по электробезопасности;  - практические и аналитические методы обнаружения неисправностей электрических сетей и электрооборудования;  - стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.2.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Осуществление настройки автоматизированных и автоматических систем и блоков технологических участков водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | Код | | | В/03.5 | | | Уровень (подуровень) квалификации | | | 5 | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | | Оригинал | |  | | Заимствовано из оригинала | | | |  | | | | |  | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | Код оригинала | | | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | | Проверка контрольных параметров работы автоматики систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Настройка необходимых технологических параметров автоматизированных систем управления, калибровка измерительного оборудования, точная настройка и/или корректировка систем управления | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обеспечение надежного функционирования приборов первичной информации, отдающих команды на управление или включение и выключение рабочих органов, самих рабочих органов и аппаратуру их связи на оборудовании очистки и обезвреживания вод | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | - осуществлять эффективный ремонт узлов и деталей оборудования автоматики систем водоснабжения и водоотведения;  - осуществлять наблюдение за работой применяемого технологического оборудования и управлять им;  - регулировку и(или) калибровку агрегатов, узлов и систем в соответствии с инструкциями по эксплуатации;  - эффективно использовать вспомогательное оборудование;  - обеспечивать исправность агрегатов, оборудования и систем;  - осуществлять настройку необходимых технологических параметров;  - выявлять источники затрат и определять методы их минимизации;  - определять техническое состояние оборудования, необходимость профилактического обслуживания, и осуществлять разработку, выполнение соответствующих мер;  - создавать легко реализуемые и надежные временные решения в чрезвычайных ситуациях;  - проводить инструктаж и оказывать помощь персоналу при освоении новых видов оборудования, систем и средств его автоматизации | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию средств автоматики и связи;  - основные сведения о конструкциях, назначении узлов и деталей оборудования автоматики и телемеханики;  - основные методы обработки информации, модемах, протоколах обмена информацией, технологические приемы контроля и ремонта и восстановления элементов системы автоматизации;  - критерии и методы диагностирования состояния оборудования автоматики и систем связи; аналитические методы обнаружения неисправностей;  - принципы и способы генерации творческих и инновационных решений по повышению надежности и эффективности оборудования. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**3.3. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Предпроектная подготовка, выполнение расчетов и подготовка проектной документации автоматизации систем водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов | Код | С | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-проектировщик |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Высшее образование – не менее одного года в области проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Особые условия допуска к работе | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну. (*Для систем автоматизации схем водоснабжения городов в соответствии с законом РФ от 21.07.1993 N 5485-1 (ред. от 29.07.2018) "О государственной тайне")* |
| Другие характеристики | Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| 2512 | Разработчики программного обеспечения |
|  | 2514 | Программисты приложений |
|  | 3114 | Техники-электроники |
| ЕКС[[4]](#endnote-4) | - | Инженер-проектировщик |
| ОКПДТР[[5]](#endnote-5) | 22446 | Инженер |
| 22824 | Инженер-программист |
| 22827 | Инженер-проектировщик |
| ОКСО[[6]](#endnote-6) | 2.09.02.01 | Компьютерные системы и комплексы |
| 2.09.02.02 | Компьютерные сети |
| 2.09.02.03 | Программирование в компьютерных системах |
| 2.08.02.04 | Водоснабжение и водоотведение |
| 2.27.02.04 | Автоматические системы управления |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сбор и анализ исходных данных для проектирования автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения | Код | С/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор сведений о существующих и проектируемых системах автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Определение объема необходимых исходных данных для проектирования систем автоматизации, включая объем необходимых изысканий и обследований |
| Сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым системам автоматизации. |
| Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению в проектируемых системах автоматизации |
| Составление спецификаций с технико-экономическим анализом оборудования отечественного и зарубежного производства, возможного для применения при проектировании системах автоматизации технологических процессов, и его технических характеристик |
| Применение действующей нормативной документации для проектируемых систем автоматизации. |
| Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора, анализа и систематизации исходных данных |

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимые умения | Осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию систем автоматизации технологических процессов |
| Оформлять техническую документацию в соответствии с действующими стандартами с применением офисного и специализированного программного обеспечения |
| Подготавливать аналитические обзоры, отзывы, научные или производственные отчеты, заключения и предложения по системам автоматизации технологических процессов |
| Производить поиск и анализ современных проектных решений по системам автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию систем автоматизации. |
| Производить поиск нормативной документации по проектированию систем автоматизации технологических процессов и анализировать ее |
| Определять объемы и сроки проведения работ по сбору и анализу данных |
| Пользоваться профессиональными компьютерными программными средствами |

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимые знания | Нормативная документация по проектированию и строительству |
| Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению |
| Нормативная документация по автоматизации технологических процессов |
| Природоохранное законодательство Российской Федерации |
| Критерии оценки оборудования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования и технологических схем систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Номенклатура оборудования заводского производства и его технические характеристики, возможные для применения при проектировании систем автоматизации |
| Основные технические и технологические требования к проектируемым системам автоматизации систем водоснабжения и водоотведения |
| Российский и зарубежный опыт разработки систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Требования по охране труда в отрасли |
| Требования рациональной и безопасной организации трудового процесса |
| Принципы проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение расчетов, выбор программного обеспечения, обору-дования, арматуры, подготовка проектной документации систем автоматизации технологических процессов водоснабжения и водоотведения | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка графической части проектной документации систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации систем автоматизации технологических процессов |
| Выбор данных из справочной и нормативно-технической документации в соответствии с установленным заданием |
| Привязка типовых решений при проектировании систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с установленным заданием |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Разработка программной документации для систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Сопровождение разработки программного обеспечения для систем автоматизации технологических процессов |
| Тестирование программного обеспечения для систем автоматизации технологических процессов |
| Оформление сопроводительной документации на разработку программного обеспечения систем автоматизации технологических процессов |
| На основании разработанных решений, соответствующих проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций |
| Подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочую документацию |
| Использовать техническую документацию, в том числе на иностранном языке |
| Применять в работе системы автоматизированного проектирования |
| Определять исходные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Подготавливать графические части проектной и рабочей документации систем автоматизации |
| Применять современные языки программирования |
| Использовать стандартные пакеты прикладных программ |
| Использовать офисное и специализированное программное обеспечение |
| Оформлять спецификации и ведомости объемов работ |
| Изучать, анализировать и сопоставлять отечественный и зарубежный опыт по разработке и реализации проектов по автоматизации систем водоснабжения и водоотведения |

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимые знания | Нормативная документация по проектированию и строительству |
| Нормативная документация по водоснабжению и водоотведению |
| Нормативная документация по системам автоматизации технологических процессов по водоснабжению и водоотведению |
| Нормативно-техническая документация, определяющая технические требования, порядок разработки программного обеспечения и документации при разработке систем автоматизации технологических процессов |
| Технические характеристики и принципы работы систем автоматизации технологических процессов |
| Базовая техническая терминология в области разработки программного обеспечения и конструкторской документации систем автоматизации технологических процессов |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Природоохранное законодательство Российской Федерации |
| Языки программирования высокого профессионального уровня |
| Профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов для систем водоснабжения и водоотведения |
| Методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Методика разработки компоновочных планов и планов расположения оборудования |
| Средства автоматизированного проектирования |
| Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты |
| Правила оформления ведомостей объемов работ и спецификаций оборудования |
| Основы объектно-ориентированного программирования и технологии разработки программного обеспечения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.4. Обобщенная трудовая функция** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение эксплуатации оборудования автоматизированного и автоматического управления системами водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов | | | | Код | Д | | Уровень квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей  Требования к образованию и обучению | | Инженер-программист, начальник участка | | | | | | | | |
| Высшее образование – бакалавриат, специалитет  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной подготовки | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Опыт практической работы в области водоснабжения и водоотведения не менее 1 года | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательными и нормативно-правовыми актами  Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)  или специальности |
| ОКЗ2 | 2142 | Инженеры по промышленному и гражданскому строительству |
| ЕТКС или ЕКС |  | Мастер участка |
|  |  | Начальник участка |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
|  | 22824 | Инженер-программист |
|  | 22524 | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКСО | 08.02.04 | Водоснабжение и водоотведение |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | |
| Наименование | Комплексная проверка технического состояния автоматизированных и автоматических систем водоснабжения и водоотведения | | | | Код | Д/01.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проведение осмотров технического состояния систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования систем автоматики и связи с базовым процессором автоматизированной системы водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Составление отчетных документов, актов, дефектных ведомостей о техническом состоянии систем автоматизации, всех нарушениях штатной работы системы с анализом и выявленными причинами сбоя работы основного и вспомогательного оборудования систем автоматики, систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Проверка исправности систем автоматизации, механизмов, оборудования, инструментов, средств контроля и предупреждения аварийных и нештатных ситуаций систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | - проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования сооружений и испытания оборудования автоматизации процессов управления систем водоснабжения и водоотведения;  - диагностировать техническое состояние систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования, контролировать исправность механизмов, приспособлений, инструментов, технологической оснастки;  - выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации;  - осуществлять подготовку рабочего места к выполнению поставленных задач, уделяя должное внимание технике безопасности и нормам охраны здоровья;  - соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты, применяемые в отношении производственного персонала, окружающей среды, оборудования и материалов;  - составлять отчетную документацию по результатам проверки технического состояния, предоставлять предложения по оптимизации работы систем водоснабжения и водоотведения. | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию всего оборудования автоматизированных систем, а также действия при их повреждениях, значимых для безопасности;  - принципы безопасности и защиты окружающей среды и их применение при поддержании рабочей зоны в надлежащем состоянии;  - принципы и методы организации работы по диагностике технического состояния систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования, контроля и управления систем водоснабжения и водоотведения;  - параметры контроля технологических процессов, оборудования, механизмов, приспособлений, инструментов, технологической оснастки, значения которых обеспечивают качественную работу систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием систем водоснабжения и водоотведения систем водоснабжения и водоотведения | | | | Код | Д/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проверка технического состояния элементов автоматического управления электрооборудованием систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | |
| Установка, настройка и регулировка/калибровка электрических систем и датчиков, контрольно измерительной аппаратуры и аппаратуры диагностирования | | | | | | | |
| Обеспечение функционирования автоматизированной системы управления электроснабжением рабочего оборудования и элементов самой автоматизированной системы | | | | | | | |
| Необходимые умения | | - производить подключение и отключение электрооборудования, установленного в системах водоснабжения и водоотведения;  - определять и исправлять неточности при монтаже и работе электрооборудования систем водоснабжения и водоотведения;  - идентифицировать различные узлы и детали в системах управления и автоматизации электрооборудования, определять их функциональное назначение;  - производить замену дефектных узлов и деталей в системах управления и автоматизации электрооборудования;  - производить измерения параметров электрооборудования и выполнять анализ их результатов;  - производить подключение электрооборудования, систем автоматизации в соответствии с электрическими схемами, промышленными стандартами и требованиями электробезопасности;  - производить установку, настройку и регулировку/калибровку электрических систем, систем датчиков и средств информационных каналов связи элементов автоматизированной системы с управляемым электрооборудованием;  - проводить инструктаж и оказывать помощь персоналу при освоении новых видов электрооборудования, систем и средств его автоматизации | | | | | | | |
| Необходимые знания | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию электрооборудования, систем автоматизации и управления, а также действия при их повреждениях, значимых для безопасности;  - схемы подключения электрооборудования, трубопроводов и контрольно-измерительного оборудования, а также техническую документацию и руководства по эксплуатации;  - методы и требования защиты при эксплуатации электрических систем;  - опасные факторы, связанные с эксплуатацией электрических систем и электрооборудования, нормы и требования по электробезопасности;  - практические и аналитические методы обнаруженияне исправностей электрических сетей и электрооборудования;  - стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности. | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления механическим, пневматическим, гидравлическим оборудованием систем водоснабжения и водоотведения | | | | Код | Д/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал |  | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проверка технического состояния элементов автомати-зированного управления соответствующим оборудованием систем водоснабжения и водоотведения | | | | | | | |
| Диагностика и настройка необходимых технологических параметров элементов автоматизированных систем управления механическим оборудованием | | | | | | | |
| Обеспечение надежного функционирования механического оборудования | | | | | | | |
| Необходимые умения | | - осуществлять эффективный ремонт узлов и деталей автоматизированного управления механическим, пневматическим, гидравлическим оборудованием систем водоснабжения и водоотведения;  - осуществлять наблюдение за работой применяемого технологического оборудования и эффективно управлять им;  - осуществлять регулировку и(или) калибровку агрегатов, узлов и систем в соответствии с инструкциями по эксплуатации;  - эффективно использовать вспомогательное оборудование;  - обеспечивать исправность агрегатов, оборудования и систем;  - осуществлять настройку необходимых технологических параметров;  - выявлять источники затрат и определять методы их минимизации;  - определять техническое состояние оборудования, необходимость профилактического обслуживания, и осуществлять разработку, выполнение соответствующих мер;  - создавать легко реализуемые и надежные временные решения в чрезвычайных ситуациях;  - проводить инструктаж и оказывать помощь персоналу при освоении новых видов механического оборудования, систем и средств его автоматизации | | | | | | | |
| Необходимые знания | | - функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию оборудования, его агрегатов и узлов;  - основные сведения о конструкциях, материалах узлов и деталей оборудования;  - основные методы обработки материалов, технологические процессы ремонта и восстановления деталей, узлов и агрегатов;  - критерии и методы диагностирования оборудованияи систем; аналитические методы обнаружения неисправностей;  - принципы и способы генерации творческих и инновационных решений по повышению надежности и эффективности оборудования; | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

**3.5. Обобщённая трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Руководство структурным подразделением по автоматизации систем водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов** | **Код** | **Е** | **Уровень квалификации** | **7** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Руководитель подразделения (отдела)  Начальник сектора  Начальник отдела  Начальник отделения | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет или магистратура | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | Высшее образование, стаж работы в отрасли не менее трех лет в области проектирования и (или) эксплуатации систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну.  (*Для систем автоматизации схем водоснабжения городов в соответствии с законом РФ от 21.07.1993 N 5485-1 (ред. от 29.07.2018) "О государственной тайне")* | | | | | |
| Другие характеристики | Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности |
| ЕКС |  | Начальник (руководитель) бригады (группы) |
| ОКПДТР | 24487 | Начальник группы (в прочих отраслях) |
| 24693 | Начальник отдела (специализированного в прочих отраслях) |
| 24754 | Начальник отделения (специализированного в прочих отраслях) |
| 24904 | Начальник сектора (специализированного в прочих отраслях) |
| ОКСО | 2.09.05.01 | Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения |
| 2.08.02.04 | Водоснабжение и водоотведение |
| 2.09.02.01 | Компьютерные системы и комплексы |
| 2.27.02.04 | Автоматические системы управления |
| 2.09.02.03 | Программирование в компьютерных системах |

**3.5.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работ подразделения по автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения | Код | Е/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение производственных планов и программ подразделения, организация их осуществления и мониторинг выполнения этапов |
| Контроль выполнения предусмотренных планом заданий, договорных обязательств, качества работ, выполненных специалистами подразделения и соисполнителями |
| Формирование целей и задач специалистам подразделения |
| Определение стратегии, управление процессами с принятием решений на уровне подразделения |
| Разработка организационно-технических документов, определяющих порядок взаимодействия со смежными подразделениями |
| Управление работой систем автоматизации и качеством технологических процессов с помощью планирования технического обслуживания, рабочего времени и поставки запасных частей и инструментов |
| Контроль соответствия разрабатываемых проектов по автоматизации нормативным документам по водоснабжению и водоотведению |
| Анализ эффективности применяемых средств автоматизации технологических процессов и показателей их использования |
| Консультирование и информирование других руководителей подразделений о производственных вопросах по системам автоматизации; |
| Надзор за приобретением и установкой новых системных решений, программных продуктов и оборудования |
| Контроль подготовки проектной, производственной документации и отчетов |
| Координация соблюдения требований охраны труда и техники безопасности |
| Изучение и внедрение нормативных материалов и требований законодательства, касающихся производства и охраны труда и окружающей среды |
| Контроль подбора, подготовки и использования персонала, распределения работ между исполнителями |
| Необходимые умения | Обосновывать целесообразность внедрения средств автоматизации, необходимость проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при разработке или техническом перевооружении систем автоматизации технологических процессов |
| Определять приоритетность автоматизации технологических процессов производственных участков систем водоснабжения и водоотведения |
| Определять показатели эффективности применяемых средств автоматизации технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным документам по водоснабжению и водоотведению |
| Пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования |
| Использовать методы оптимизации и многовариантного проектирования |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимые умения | Определять экономические потребности и рационально использовать ресурсы, в том числе трудовые |
| Применять современные методы управления персоналом |
| Использовать программные средства общего и специального назначения |
| Планировать и координировать работу по выполнению поставленных задач, оценивать риск их невыполнения |
| Необходимые  знания | Методическая, нормативно-техническая документация, определяющая технические требования к разработке систем автоматизации |
| Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по вопросам автоматизации систем водоснабжения и водоотведения |
| Порядок, методы и средства проектирования и программирования систем автоматизации |
| Отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Основы организации производства, труда и управления в системах водоснабжения и водоотведения |
| Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования |
| Основы патентоведения, маркетинга технических инноваций |
| Экономические основы функционирования подразделения, в том числе в области оплаты труда |
| Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации |
| Другие характеристики |  |

**3.5.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка и экономическое обоснование планов внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих модернизацию технологического процесса | Код | Е/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Экономическое обоснование производственных планов и программ подразделения, организация их осуществления и мониторинг выполнения |
| Контроль выполнения предусмотренных планом экономических показателей, договорных финансовых обязательств, выполненных специалистами подразделения и соисполнителями |
| Формирование целей и задач специалистам подразделения |
| Определение стратегии экономического управления процессами, формирование экономической составляющей мотивации принятия выгодных решений на уровне подразделения |
| Разработка планово-экономических документов, определяющих порядок взаимодействия со смежными подразделениями, контрагентами. |
| Контроль соответствия разрабатываемых проектов по автоматизации нормативным документам, планам организации, мероприятиям по сокращению затрат на технологические процессы по водоснабжению и водоотведению, энергозатраты. |
| Анализ экономической эффективности применяемых средств автоматизации технологических процессов и показателей их использования. |
| Консультирование и информирование других руководителей подразделений о экономической составляющей в вопросах по системам автоматизации; |
| Изучение и внедрение нормативных материалов и требований законодательства, касающихся производства и охраны труда и окружающей среды |
| Контроль подбора, подготовки и использования персонала, распределения работ между исполнителями |
| Необходимые умения | Обосновывать экономическую целесообразность внедрения средств автоматизации, необходимость проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при разработке или техническом перевооружении систем автоматизации технологических процессов |
| Определять приоритетность автоматизации технологических процессов производственных участков систем водоснабжения и водоотведения, исходя из анализа затратности каждого технологического этапа. |
| Определять показатели экономической эффективности применяемых средств автоматизации технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным документам по водоснабжению и водоотведению |

|  |  |
| --- | --- |
| Необходимые умения | Определять экономические потребности и рационально использовать ресурсы, в том числе трудовые |
| Применять современные методы управления персоналом |
| Использовать программные средства общего и специального назначения |
| Планировать и координировать работу по выполнению поставленных задач, оценивать риск их невыполнения |
| Осуществлять контроль выполнения предусмотренных планом заданий, договорных обязательств, качества работ, выполненных специалистами подразделения и соисполнителями |
| Необходимые  знания | Методическая, нормативно-техническая документация, определяющая технические требования к разработке систем автоматизации |
| Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по вопросам автоматизации систем водоснабжения и водоотведения |
| Порядок, методы и средства проектирования и программирования систем автоматизации |
| Отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Основы организации производства, труда и управления в системах водоснабжения и водоотведения |
| Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования |
| Основы патентоведения, маркетинга технических инноваций |
| Экономические основы функционирования подразделения, в том числе в области оплаты труда |
| Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации |
| Другие характеристики |  |

**3.5.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство персоналом подразде-ления организации водоснабжения, водоотведения, очистки стоков, химводоподготовки | Код | Е/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Формирование коллектива специалистов подразделения в зависимости от его функционального назначения |
| Формирование целей и задач специалистам всех подразделений, включая химводоподготовку |
| Определение стратегии и ответственных за взаимодействие, управление процессами с принятием решений на уровне конкретного подразделения и конкретного исполнителя |
| Разработка организационно-технических документов, определяющих порядок взаимодействия со смежными подразделениями |
| Управление работой систем автоматизации и качеством технологических процессов с помощью планирования технического обслуживания, рабочего времени и поставки запасных частей и инструментов |
| Контроль соответствия разрабатываемых проектов по автоматизации нормативным документам по водоснабжению и водоотведению, очистке стоков, химводоподготовке |
| Анализ эффективности применяемых средств автоматизации технологических процессов и показателей их использования на каждом технологическом процессе |
| Консультирование и информирование других руководителей подразделений о производственных вопросах по системам автоматизации; |
| Надзор за приобретением и установкой новых системных решений, программных продуктов и оборудования |
| Контроль хода подготовки проектной, производственной документации и отчетов |
| Координация соблюдения требований охраны труда и техники безопасности |
| Изучение и внедрение нормативных материалов и требований законодательства, касающихся производства и охраны труда и окружающей среды |
| Контроль подбора, подготовки и использования персонала, распределения работ между исполнителями |
| Необходимые умения | Обосновывать целесообразность внедрения средств автоматизации,необходимость проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при разработке или техническом перевооружении систем автоматизации технологических процессов |
| Определять приоритетность автоматизации технологических процессов производственных участков систем водоснабжения и водоотведения |
| Определять показатели эффективности применяемых средств автоматизации технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным документам по водоснабжению и водоотведению |
| Пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования |
| Использовать методы оптимизации и многовариантного проектирования |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Определять экономические потребности и рационально использовать ресурсы, в том числе трудовые |
| Применять современные методы управления персоналом |
| Использовать программные средства общего и специального назначения |
| Планировать и координировать работу по выполнению поставленных задач, оценивать риск их невыполнения |
| Необходимые  знания | Методическая, нормативно-техническая документация, определяющая технические требования к разработке систем автоматизации |
| Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по вопросам автоматизации систем водоснабжения и водоотведения, химводоподготовки, очистки стоков |
| Отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Основы организации производства, труда и управления в системах водоснабжения и водоотведения |
| Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования |
| Основы патентоведения, маркетинга технических инноваций |
| Экономические основы функционирования подразделения, в том числе в области оплаты труда |
| Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации |
| Другие характеристики |  |

**IV. Сведения об организациях-разработчикахпрофессионального стандарта**

4.1.Ответственная организация – разработчик

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения | | | |
| (наименование организации) | | | |
|  | Довлатова Е.В. |  |  |
|  | (должность и ФИО руководителя) |  | (подпись) |
| 4.2.Наименования организаций – разработчиков | | | |
| 1 | Академия строительства и архитектуры Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского | | |
| 2 | Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова Российского технологического университета МИРЭА | | |
| 3 | Национальный исследовательский университет МГСУ | | |

1. Профессиональный стандарт оформляется в соответствии с методическими рекомендациями по разработке профессионального стандарта, утверждаемыми Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации (пункт 6 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23   
   «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»). [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-2)
3. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-3)
4. Единый тарифно-квалифицированный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. [↑](#endnote-ref-4)
5. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-5)
6. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-6)