УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «25» мая 2021 г. № 340н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по водным технологиям водоснабжения и водоотведения (акватроник)**

|  |
| --- |
| 1461 |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3

III. Характеристика обобщенных трудовых функций…………………………………………………..5

3.1. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение эксплуатации и комплексного технического обслуживания систем водоснабжения и водоотведения» 5

3.2. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение контроля и настройки работы систем автоматики водоснабжения и водоотведения» 9

3.3. Обобщенная трудовая функция «Предпроектная подготовка, выполнение расчетов и подготовка проектной документации автоматизации систем водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов» 13

3.4. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение эксплуатации оборудования автоматизированного и автоматического управления системами водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов» 18

3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство структурным подразделением водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов» 22

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 28

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Совершенствование, автоматизация, безопасность эксплуатации технологических процессов и систем водоснабжения и водоотведения |  | 16.153 |
| (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:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности | 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| 2519 | Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы | 3114 | Техники-электроники |
| 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#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[[2]](#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 |
| В | Обеспечение контроля и настройки работы 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 |
| D | Обеспечение эксплуатации оборудования автоматизированного и автоматического управления системами водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов | 6 | Комплексная проверка технического состояния автоматизированных и автоматических систем водоснабжения и водоотведения | D/01.6 | 6 |
| Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием, систем водоснабжения и водоотведения | D/02.6 | 6 |
| Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления механическим, пневматическим, гидравлическим оборудованием систем водоснабжения и водоотведения | D/03.6 | 6 |
| E | Руководство структурным подразделением водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов | 7 | Организация работ подразделения по автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения | E/01.7 | 7 |
| 7 | Разработка и экономическое обоснование планов внедрения 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, профессий | Техник Техник-технологМастер участка |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена илиСреднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование в сфере водоснабжения и водоотведения, техносферной безопасности, водопользования и природообустройства, автоматизации |
| Требования к опыту практической работы | ~~-~~ |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[3]](#endnote-4)Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте[[4]](#endnote-5)Наличие не менее III группы по электробезопасности (при необходимости)[[5]](#endnote-6) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| ЕКС[[6]](#endnote-7) | - | Техник |
| Техник-технолог |
| Мастер участка |
| ОКПДТР[[7]](#endnote-8) | 26996 | Техник-конструктор |
| ОКСО[[8]](#endnote-9) | 2.08.02.04 | Водоснабжение и водоотведение |
| 2.20.02.01 | Рациональное использование природоохранных комплексов |

**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 |
| Ведение отчетной документации по результатам проверки технического состояния оборудования, предоставление предложений по оптимизации работы 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 задач водоснабжения и водоотведения, соблюдая технику безопасности и нормы охраны здоровья |
| Контролировать функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию оборудования и материалов, а также действия при их повреждениях |
| Необходимые знания | 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 |
| Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты, применяемые в отношении производственного персонала, окружающей среды, оборудования и материалов |
| 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 |
| Измерять параметры электрооборудования и выполнять анализ их результатов |
| Подключать электрооборудование, системы 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 работникам 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 |
| Схемы подключения электрооборудования, трубопроводов и контрольно-измерительного оборудования, а также техническая документация и руководство по эксплуатации |
| Методы и требования защиты при эксплуатации электрических систем |
| Опасные факторы, связанные с эксплуатацией электрических систем и электрооборудования, нормы и требования по электробезопасности; |
| 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 ремонт узлов и деталей оборудования систем водоснабжения и водоотведения |
| Осуществлять наблюдение за работой применяемого технологического оборудования и управлять им |
| Регулировать и (или) калибровать агрегаты, узлы и системы в соответствии с инструкциями по эксплуатации |
| Обеспечивать исправность агрегатов, оборудования и систем |
| Осуществлять настройку необходимых технологических параметров |
| Выявлять источники затрат и определять методы их минимизации |
| Определять техническое состояние оборудования, выполнять профилактическое обслуживание или ремонт оборудования  |
| Создавать легко реализуемые и надежные временные решения в чрезвычайных ситуациях |
| Проводить инструктаж и оказывать помощь работникам 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 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, профессий | Техник-электроникТехник-программистПрограммист  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование в области автоматизации систем водоснабжения и водоотведенияилиВысшее образование – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в области автоматизации систем водоснабжения и водоотведения |
| Требования к опыту практической работы | При наличии высшего образования требования к опыту практической работы не предъявляетсяПри наличии среднего профессионального образования – не менее одного года в сфере водоснабжения и водоотведения |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение инструктажа по охране труда на рабочем местеНаличие не менее III группы по электробезопасности (при необходимости) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)или специальности |
| ОКЗ2 | 3114 | Техники-электроники |
| ЕКС | - | Техник |
| Техник-технолог |
| ОКПДТР | 26996 | Техник-конструктор |
| 27099 | Техник-программист |
| 47022 | Техник по автоматизированным системам управления технологическими процессами |
| ОКСО | 2.08.02.04 | Водоснабжение и водоотведение |
| 2.09.02.05 | Прикладная информатика (по отраслям) |
| 2.20.02.01 | Рациональное использование природохозяйственных комплексов |
| 2.11.03.02 | Инфокоммуникационные технологии и системы связи |
| 2.09.03.02 | Информационные системы и технологии |
| 2.09.03.03 | Прикладная информатика |
| 2.09.03.04 | Программная инженерия |
| 2.08.03.01 | Строительство |
| 2.20.03.01 | Техносферная безопасность |

**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 |
| Проведение лабораторных и текущих измерений параметров вод в режиме реального времени, 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 химической подготовки воды, 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 задач водоснабжения и водоотведения, соблюдая технику безопасности и нормы охраны здоровья |
| Составлять отчетную документацию по результатам мониторинга, использовать получаемые данные для организации своевременной проверки технического состояния средств контроля параметров вод, предоставлять предложения по наладке систем водоснабжения и водоотведения |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты, применяемые в отношении производственного персонала, окружающей среды, оборудования и материалов |
| 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 |
| 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 |
| Измерять параметры электрооборудования и выполнять анализ их результатов |
| Подключать электрооборудование, системы 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 работникам 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 |
| Схемы подключения электрооборудования, трубопроводов и контрольно-измерительного оборудования, а также техническая документация 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; |
| 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 ремонт узлов и деталей оборудования автоматики систем водоснабжения и водоотведения |
| Осуществлять наблюдение за работой применяемого технологического оборудования и управлять им |
| Осуществлять регулировку и (или) калибровку агрегатов, узлов и систем в соответствии с инструкциями по эксплуатации |
| 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 его ремонта |
| Создавать легко реализуемые и надежные временные решения в чрезвычайных ситуациях |
| Проводить инструктаж и оказывать помощь работникам 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 |
| Методы обработки информации, необходимое оборудование информатизации |
| Технологические приемы контроля, 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, профессий | Инженер-проектировщик  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | 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[[9]](#endnote-10) |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| ЕКС | - | Инженер-проектировщик |
| ОКПДТР[[10]](#endnote-11) | 22446 | Инженер |
| 22824 | Инженер-программист |
| 22827 | Инженер-проектировщик |
| ОКСО[[11]](#endnote-12) | 2.11.03.02 | Инфокоммуникационные технологии и системы связи |
| 2.09.03.02 | Информационные системы и технологии |
| 2.09.03.03 | Прикладная информатика |
| 2.09.03.04 | Программная инженерия |
| 2.08.03.01 | Строительство |
| 2.20.03.01 | Техносферная безопасность |

**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 нормативных правовых актов 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 нормативно-технической документации по проектированию систем автоматизации технологических процессов |
| Оформлять техническую документацию 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 нормативно-технической 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 | Нормативно-техническая документация по проектированию и строительству |
| Нормативно-техническая документация по водоснабжению и водоотведению |
| Нормативно-техническая документация по автоматизации технологических процессов |
| Нормативные правовые акты в области водоснабжения, водоотведения и охраны окружающей среды |
| 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 охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности в отрасли водоснабжения и водоотведения |
| Принципы проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение расчетов, выбор программного обеспечения, оборудования, арматуры, подготовка проектной документации систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения | Код | С/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 заданием |
| Привязка типовых решений при проектировании систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с 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 |
| Подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций на основании разработанных решений, соответствующих проектной и рабочей документации |
| Подготовка к выпуску законченной проектной и рабочей документации систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Необходимые умения | Читать проектную, 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 | Нормативно-техническая документация по проектированию и строительству |
| Нормативно-техническая документация по водоснабжению и водоотведению |
| Нормативно-техническая 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 |
| Нормативные правовые акты в области водоснабжения, водоотведения и охраны окружающей среды |
| Языки программирования на профессиональном уровне |
| 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, пожарной, промышленной, экологической безопасности в отрасли водоснабжения и водоотведения |
| 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 | D | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-программистНачальник участка |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в области проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года практической работы в области водоснабжения и водоотведения |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение инструктажа по охране труда на рабочем местеВозможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)или специальности |
| ОКЗ | 2519 | Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы |
| ЕКС | - | Инженер-проектировщикИнженер-программист |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| 22824 | Инженер-программист |
| 22524 | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| ОКСО | 2.09.03.02 | Информационные системы и технологии |
| 2.09.03.03 | Прикладная информатика |
| 2.09.03.04 | Программная инженерия |
| 2.08.03.01 | Строительство |
| 2.20.03.01 | Техносферная безопасность |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Комплексная проверка технического состояния автоматизированных и автоматических систем водоснабжения и водоотведения | Код | D/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, 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, соблюдая технику безопасности и нормы охраны здоровья |
| Составлять отчетную документацию по результатам проверки технического состояния, предоставлять предложения по оптимизации работы систем водоснабжения и водоотведения |
| Необходимые знания | Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты, применяемые в отношении производственного персонала, окружающей среды, оборудования и материалов |
| Функциональное назначение, принципы работы, области применения, правила и регламенты по уходу и техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем, а также действия при их повреждениях |
| 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 |
| Дополнительные характеристики | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием, систем водоснабжения и водоотведения  | Код | D/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 |
| Измерять параметры электрооборудования и выполнять анализ их результатов |
| Подключать электрооборудование, системы 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 работникам 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 |
| Схемы подключения электрооборудования, трубопроводов и контрольно-измерительного оборудования, а также техническая документация 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 |
| Методы обнаружения неисправностей электрических сетей и электрооборудования |
| Стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности |
| Другие характеристики | Наличие допусков к работе с электрооборудованием соответствующего уровня |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание автоматизированных и автоматических систем управления механическим, пневматическим, гидравлическим оборудованием систем водоснабжения и водоотведения | Код | D/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 автоматизированного управления 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 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 его профилактического обслуживания или ремонта |
| 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 | - |

## 3.5. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство структурным подразделением 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, профессий | Руководитель подразделения (отдела)Начальник сектораНачальник отделаНачальник отделения |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура, специалитет  |
| Требования к опыту практической работы | 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 |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки в области автоматизации систем водоснабжения и водоотведения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | 2.08.04.01 | Строительство |
| 2.09.04.02 | Информационные системы и технологии |
| 2.09.04.03 | Прикладная информатика |
| 2.20.04.01 | Техносферная безопасность |
| 2.27.04.04 | Управление в технических 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 правовым актам и нормативно-технической документации по водоснабжению и водоотведению |
| Анализ эффективности применяемых средств автоматизации технологических процессов и показателей их использования |
| Консультирование и информирование руководителей смежных 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 применение вновь разрабатываемых нормативных правовых актов и методических материалов, касающихся производства и охраны труда и окружающей среды |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 требованиям нормативных правовых актов в области водоснабжения и водоотведения |
| 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 |
| Контролировать подбор, подготовку и использование персонала, распределять работы между исполнителями |
| Необходимые знания | Методическая, нормативно-техническая документация, определяющая технические требования к разработке систем автоматизации |
| Нормативные правовые акты, методические 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 | Контроль выполнения предусмотренных планом экономических показателей, договорных финансовых обязательств, выполненных специалистами подразделения и соисполнителями |
| Экономическое обоснование производственных планов и программ подразделения, организация их осуществления и мониторинг выполнения |
| 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 правовым актам, 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 руководителей подразделений об экономической составляющей в вопросах по системам автоматизации |
| Изучение и внедрение нормативных правовых актов 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 нормативных правовых актов по обеспечению качественного водоснабжения и водоотведения |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 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 |
| Нормативные правовые акты и методические 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 подразделения 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 предложений по созданию коллектива специалистов подразделения в зависимости от его функционального назначения |
| Формирование целей и задач специалистам 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 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 правовых актов, 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 нормативных правовых актов по обеспечению качественного водоснабжения и водоотведения |
| 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 |
| Нормативные правовые акты, методические 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 – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения, город Москва |
| Исполнительный директор Довлатова Е.В. |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Академия строительства и архитектуры Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, город Симферополь |
| 2 | Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова Российского технологического университета МИРЭА, город Москва |
| 3  | Национальный исследовательский университет МГСУ, город Москва |
| 4 | ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Минтруда России, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-2)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-3)
3. Приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России
29 января 2021 г., регистрационный № 62277); [приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н
«Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278)](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202101290042). [↑](#endnote-ref-4)
4. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России
16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767). [↑](#endnote-ref-5)
5. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом  России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957). [↑](#endnote-ref-6)
6. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-7)
7. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-8)
8. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-9)
9. Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993,
21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 2021, № 11, ст. 1704). [↑](#endnote-ref-10)
10. [↑](#endnote-ref-11)
11. [↑](#endnote-ref-12)