**I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

 **1.1. Область применения**

# Комплект оценочных средств предназначен для оценки квалификации:

**«Оператор по доочистке и обеззараживанию сточных вод**

**(4 уровень квалификации)»**

# Номер квалификации: 16.07400.03

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

# Профессиональный стандарт:

**Оператор по доочистке и обеззараживанию очищенных стоков**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Вид профессиональной деятельности:

**Очистка и обеззараживание сточных вод (код 16.074)**

**1.2. Инструменты оценки для теоретического этапа экзамена**

| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| **ТФ**В/01.4 *Регулирование технологического процесса доочистки сточных вод на фильтрах***З1** Конструктивные особенности фильтров доочистки осветленных сточных вод и правила их эксплуатации**З2** Требования охраны труда, промышленной, экологической, пожарной безопасности и производственной санитарии для оператора по доочистке и обеззараживанию сточных вод**З3** Состав загрязняющих веществ в осветленных сточных водах и технология их обработки на фильтрах | Дихотомические за каждое заданиеверно – 1 балл, неверно – 0 баллов | 1, 2, 3, 4, 6, 52, 54, 69, 71, 72, 75, 77, 788, 10,11, 12, 13, 14, 28-30, 32, 33, 34, 41, 43, 53, 61, 625, 7, 9, 15, 31, 44, 79 |
| **ТФ** В/02.4 *Ведение процесса обеззараживания сточных вод с использованием инертных**материалов и химических реагентов***З1** Конструктивные особенности технологического и вспомогательного оборудования обеззараживания осветленных сточных вод**З2** Свойства хлора, аммиака, фтора, сернистого газа, гидроокиси кальция, других инертных и химических материалов, используемых для обеззараживания осветленных сточных вод**З3** Приемы и методы труда при выполнении работ по обеззараживанию осветленных сточных вод**З4** Способы определения концентрации химических растворов | Дихотомические за каждое заданиеверно – 1 балл, неверно – 0 баллов | 17, 18, 20, 65, 74, 8119, 21, 24, 25, 56, 57, 70, 7616, 42, 47, 48, 49, 60, 63, 64, 73, 8022, 23, 26, 27, 59 |
| **ТФ** В/03.4 *Управление процессом ультрафиолетовой обработки сточных вод***З1** Регулирование процесса облучения осветленных сточных вод бактерицидными ультрафиолетовыми лампами в режиме, соответствующем требованиям технического регламента**З2** Контроль соответствия используемых в установках ультрафиолетовой обработки воды ламп режиму (времени) воздействия их облучения на обрабатываемую сточную воду | Дихотомические за каждое заданиеверно – 1 балл, неверно – 0 баллов | 35, 36, 37, 38, 39, 45, 50, 58, 66, 6740, 46, 51, 55 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа
профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 72;

количество заданий с открытым ответом: 1;

количество заданий на установление соответствия: 4;

количество заданий на установление последовательности: 4;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 1 час 50 минут

**1.3. Инструменты для практического этапа экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания[[1]](#footnote-1) |
| 1 | 2 | 3 |
| **ТФ** *В/02.4 Ведение процесса обеззараживания сточных вод с использованием инертных материалов и химических реагентов***ТД** Проверка работы автоматической системы дозирования, переключение режима с автоматического на ручной и наоборот | Соответствие алгоритма и состава действий на рабочем месте требованиям:* «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» МДК 3-02.2001, утвержденных приказом Госстроя России от 30.12.99 г. № 168
* СП 32.13330.2012 Свод правил «Канализация. наружные сети и сооружения»
 | Практическое задание |
| ***ТФ*** *В/03.4 Управление процессом ультрафиолетовой обработки сточных вод***ТД** Контроль соответствия используемых в установках ультрафиолетовой обработки воды ламп режиму (времени) воздействия их облучения на обрабатываемую сточную воду | Соответствие алгоритма и состава действий на рабочем месте требованиям:* «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» МДК 3-02.2001, утвержденных приказом Госстроя России от 30.12.99 г. № 168;
* МУ 2.1.5.732-99 «Санитарно-эпидемиологичес-кий надзор за обеззараживанием сточных вод ультрафиолетовым излучением»;
* МУК 4.3.2030-05 «Санитарно-вирусологический контроль эффективности обеззараживания питьевых и сточных вод УФ облучением»;
* СП 32.13330.2012 Свод правил «Канализация. наружные сети и сооружения»
 | Практическое задание |
| **ТФ** В/01.4*Регулирование технологического процесса доочистки сточных вод на фильтрах***ТД** Выполнение вспомогательных работ при взятии проб для лабораторно-производственного контроля очистки сточных вод | Полнота действий и хронологическая последовательность операций при взятии проб, выборе пробоотборника, места взятия проб, оформлении документов о пробе, записи в журнал, хранения и транспортировки пробы, соответствие требованиям:- Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 мая 2020 г. № 728  | Практическое задание |
| **ТФ** В/01.4*Регулирование технологического процесса доочистки сточных вод на фильтрах***ТД** Очистка межзонного пространства фильтров и лотков от осадка и ликвидация заболоченности поверхности фильтров | Демонстрация практического выполнения ТФ, знание мест очистки, глубины (полноты) охвата очистки межзонного пространства и расположения лотков. Полнота и хронологическая последовательность операций при очистке в соответствии с требованиями :* «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации»;
* СНиП 2.04.03-85;
* с требованиями типовой должностной инструкции и инструкции по эксплуатации конкретной конструкции (марок) фильтра.
 | Практическое задание |

**2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

**2.1 Оценочные средства для теоретического этапа профессионального экзамена**

**Вопрос 1.**

**Одним из наиболее эффективных способов очистки воды является обратный осмос. Что он собой представляет? Выберите правильный ответ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Процесс прохождения молекул воды через полупроницаемую мембрану из более концентрированного раствора в менее концентрированный под воздействием давления, превышающего осмотическое |
| 2 | Процесс прохождения примесей через полупроницаемую мембрану из менее концентрированного раствора в более концентрированный под воздействием давления воды |
| 3 | Технологический процесс опреснения морской воды путем выпарки соли и последующей конденсации паров воды |
| 4 | Процесс выравнивания концентрации примесей в соседствующих растворах |

**Вопрос 2.**

**Установите соответствие между цифрами указателей узлов и элементов на схеме смесителя с соответствующими названиями в первой графе. Ответ запишите цифрой во вторую графу таблицы**



|  |  |
| --- | --- |
| Узлы и элементы смесителя | Позиция на рисунке |
| подводящий раструб |  |
| отводящий лоток |  |
| подводящий лоток |  |
| створ полного смешения |  |
| отводящий раструб |  |
| переход |  |
| горловина |  |
| трубопровод   хлорной воды |  |

**Вопрос 3.**

**Произошло ингаляционное отравление помощника оператора парами обеззараживающего летучего химического вещества (хлора). Укажите последовательность действий оператора по оказанию первой помощи (в левой колонке проставьте цифры очередности каждого действия)**

|  |  |
| --- | --- |
| № действия по порядку от начального до конечного  | Действие оператора  |
|  | Вызвать скорую помощь |
|  | Вывести или вынести пострадавшего из зараженной, загазованной зоны, обеспечить покой |
|  | Промыть глаза, нос и рот раствором соды. Дать питье: тёплое молоко с боржоми или содой, кофе |
|  | Освободить дыхательные пути, дать вдохнуть распыленного раствора питьевой соды |
|  | Применить СИЗ для защиты от паров химического вещества |

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего 81 задание. Вариант соискателя содержит 40 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при
условии достижения набранной суммы баллов от 28 и более.

**2.2. Оценочные средства для практического этапа профессионального экзамена**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХТиповое задание № 1 **Перечислить состав узлов автоматической системы дозирования жидкого реагента.** **Описать состав операций, требуемых от оператора для обеспечения работы автоматической системы дозирования в двух режимах (автоматическом и ручном) и для переключения режимов.****Описать и реализовать алгоритм выполнения операций, требуемых от оператора при проверке, штатной работе и переключении режима работы автоматической системы дозирования на ручной и наоборот.**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки  |
| 1 |  |
| **ОТФ**  *Доочистка и обеззараживание сточных вод***ТФ** В/02.4*Ведение процесса обеззараживания сточных вод с использованием инертных материалов и химических реагентов***ТД** Проверка работы автоматической системы дозирования, переключение режима с автоматического на ручной и наоборот | Полнота перечисления узлов установки обеззараживания для компоновки работоспособной схемы в соответствии с:* разделом 4. «Сооружения и установки для обеззараживания питьевой воды и сточных вод», п. 4.3. «Установки для обеззараживания хлорреагентами» Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, утв. Приказом № 168 Госстроя России от 31.12.1999 г.
* СП 32.13330.2012 Свод правил «Канализация. Наружные сети и сооружения»

Полнота и хронологическая последовательность операций при проверке системы автоматического дозирования и переводу ее в ручной режим и обратно в соответствии с:* разделом 4. «Сооружения и установки для обеззараживания питьевой воды и сточных вод», п. 4.3. «Установки для обеззараживания хлорреагентами» Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утв. Приказом № 168 Госстроя России от 31.12.1999 г.

межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства ПОТ Р М 025-2002, Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве, утв. Приказом № 439н от 07.07.2015 г. Министерства труда и социальной защиты РФ Дихотомически:выполнено – не выполнено- Представлена схема установки с расположением регулирующих органов и емкостей для реагентов;выполнено – 1 баллне выполнено – 0 баллов- Перечислены узлы установки обеззараживания;выполнено – 1 баллне выполнено – 0 баллов- Определены химические реагенты и инертные материалы используемые при обеззараживании;выполнено – 1 баллне выполнено – 0 баллов- Определено их наличие и достаточность для обеспечения режима работы установки автоматического дозирования (при необходимости);выполнено – 1 баллне выполнено – 0 баллов- Определен режим работы установки и произведено переключение на другой режим работы (автоматический на ручной или ручной на автоматический);выполнено – 1 баллне выполнено – 0 баллов |
|

 |
|  |

*Условия выполнения задания*

1. Место (время) выполнения задания: экзаменационная аудитория

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Ответ готовится в письменном виде и защищается экзаменационной комиссии. Вы можете воспользоваться должностными инструкциями в случае выполнения практического задания в реальных условиях.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «Ведение процесса обеззараживания сточных вод с использованием инертных материалов и химических реагентов» принимается при условии демонстрации экзаменуемым знания всех производственных операций, необходимых при выполнении проверяемого трудового действия. Допускается нарушение хронологической последовательности действий, не приводящее к невозможности или ошибочному выполнению трудового действия. Выполненным считается задание, когда экзаменуемый набрал 4 и более баллов.

*Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «Регулирование технологического процесса доочистки сточных вод на фильтрах» принимается при условии демонстрации экзаменуемым знания всех производственных операций, необходимых при выполнении проверяемого трудового действия и полного соответствия должностной инструкции и инструкции по эксплуатации фильтра. Выполненным считается задание, когда экзаменуемый набрал 4 и более баллов.*

Практический этап экзамена считается пройденным, если экзаменуемый выполнил 3 из предложенных 4 практических заданий.

**Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:**

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации

**Оператор по доочистке и обеззараживанию сточных вод (4 уровень квалификации)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование квалификации)

принимается при получении соискателем по совокупности положительных результатов теоретического и практического этапов экзамена

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

1. [↑](#footnote-ref-1)