Приложение № 24 к приказу
исполняющего обязанности
Председателя Правления
Национальной палаты
предпринимателей Республики
Казахстан «Атамекен» от
28.07.2023г. № 122

Профессиональный стандарт: «Очистка сточных вод»

## Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:
2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) Аэрация – введение воздуха в биологические фильтры для ускорения очистки сточных вод.

2) Аэротенк – искусственное сооружение в виде проточного резервуара для биологической очистки сточных от органических загрязнений путем окисления их микроорганизмами, находящимися в аэрируемом слое.

3) Биологическая очистка сточных вод – метод очистки сточных воды, при котором происходит минерализация (извлечение) органических веществ микроорганизмами-сапробионтами.

4) Выпуск сточных вод – трубопровод, отводящий очищенные сточные воды в водный объект.

5) Механическая очистка сточных вод – технологический процесс удаления из сточных вод разнородных нерастворенных примесей механическими и физическими методами.

6) Очистка сточных вод – обработка сточных вод с целью разрушения или удаления из них определенных веществ.

7) Очистные сооружения – инженерно-технические конструкции и приспособления, предназначенные для очистки промышленных, сельскохозяйственных и коммунально-бытовых отбросов, загрязняющих природную среду.

8) Обеззараживание воды – уменьшение количества болезнетворных организмов воде до пределов, установленных санитарно-гигиеническими требованиями.

9) Отстойник сточных вод – сооружение для осаждения в сточных водах взвешенных веществ.

10) Система водоотведения – комплекс инженерных сооружений, предназначенных для сбора, отведения за пределы населенных мест и промышленных предприятий сточных вод, их очистка и обеззараживание.

11) Сточные воды – вода, сбрасываемая в установленном порядке в водные объекты после их использования или поступившие с загрязненной территории (в том числе дождевые и талые воды).

12) Уплотнение осадка сточных вод – технологический процесс снижения содержания воды в осадке сточных вод для увеличения его плотности.

13) Химическая очистка сточных вод – технологические процессы очистки сточных вод с применением реагентов.

3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:

1) –

## Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Очистка сточных вод
5. Код профессионального стандарта: E37000004
6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:

E Водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений
37 Сбор и обработка сточных вод
37.0 Сбор и обработка сточных вод
37.00 Сбор и обработка сточных вод
37.00.0 Сбор и обработка сточных вод
F Строительство
42 Гражданское строительство
42.2 Строительство распределительных инженерных сооружений
42.21 Строительство трубопроводов
42.21.2 Строительство трубопроводов для систем водоснабжения и канализации

7. Краткое описание профессионального стандарта: Очистка сточных вод, монтаж, наладка, испытание, ремонт и техническое обслуживание очистных сооружений сточных вод; разработка и освоение новых сооружений, оборудования, технологических процессов и исследований, и разработок в области естественных и технических наук.
8. Перечень карточек профессий:

1) Заведующий очистными сооружениями - 7 уровень ОРК
2) Оператор очистных сооружений - 3 уровень ОРК
3) Машинист насосных установок - 4 уровень ОРК
4) Техник по эксплуатации сетей и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства - 5 уровень ОРК

5) Заведующий лабораторией - 7 уровень ОРК
6) Инженер по очистке сточных вод - 6 уровень ОРК

Глава 3. Карточки профессий

| 9. Карточка профессии «Заведующий очистными сооружениями»: | | | |
|---|---|---|---|
| Код группы: | 1329-4 | | |
| Код наименования занятия: | 1329-4-003 | | |
| Наименование профессии: | Заведующий очистными сооружениями | | |
| Уровень квалификации по ОРК: | 7 | | |
| подуровень квалификации по ОРК: | | | |
| Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик: | Квалификационный справочник должностей работников, специалистов и других служащих. (с изменениями от 17.04.2013 г.)<br>Главный инженер (4) Инженер-конструктор (116) Инженер-технолог (141) | | |
| Уровень профессионального образования: | Уровень образования:<br>послевузовское образование (магистратура, резидентура) | Специальность:<br>Водные ресурсы и водопользование | Квалификация:<br>- |
| Требования к опыту работы: | | | |
| Связь с неформальным и информальным образованием: | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 1329-4-005 - Мастер насосной станции<br>1329-4-006 - Мастер очистной станции водопровода | | |
| Основная цель деятельности: | Руководство работой канализационной очистной станции и обеспечение бесперебойной надежной очистки сточных вод до определенных соответствующими нормативами кондиций. | | |
| Описание трудовых функций | | | |
| Перечень трудовых функций: | Обязательные трудовые функции: | 1. Контроль за работой очистных сооружений сточных вод<br>2. Организация эксплуатации очистных сооружений сточных вод<br>3. Руководство очистным сооружением сточных вод | |
| | Дополнительные трудовые функции: | | |
| Трудовая функция 1:<br>Контроль за работой очистных сооружений сточных вод | Навык 1:<br>Контроль за деятельностью работников очистных сооружений сточных вод | Умения: | |
| | | 1. Адаптироваться к новой ситуации и применять новые подходы к решению возникающих проблем.<br>2. Применять профессиональные компьютерные программные средства и информацию для составления обзоров, отзывов, отчетов, заключений.<br>3. Применять информацию по проектированию очистных сооружений сточных вод для определения номенклатуры оборудования заводского производства.<br>4. Осуществлять работы по укреплению трудовой и производственной дисциплины.<br>5. Следить за качеством работы.<br>6. Следить за выполнением правил технической эксплуатации.<br>7. Проводить инструктаж и периодическую проверку знаний персонала.<br>8. Обеспечивать эффективное взаимодействие технологических цехов и технических служб станции.<br>9. Обеспечивать предприятие квалифицированными кадрами.<br>10. Способствовать развитию творческой инициативы и трудовой активности работников. | |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Достижения отечественной науки и техники в области канализационного хозяйства.<br>2. Опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области с прогрессивной технологией очистки сточных вод.<br>3. Современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи.<br>4. Основы систем автоматизированного проектирования.<br>5. Основы производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения по очистке сточных вод.<br>6. Технические характеристики и конструктивные особенности сооружений очистной станции канализации.<br>7. Основные технические и технологические требования к эксплуатируемому объекту.<br>8. Методы хозяйствования и управления предприятием.<br>9. Основы трудового законодательства РК. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2:<br>Контроль технологии очистки сточных вод | Умения: |
| | | 1. Совершенствовать технологию очистки сточных вод и добиваться ее соответствия лучшим мировым стандартам.<br>2. Организовать производственно-хозяйственную деятельность предприятия на основе методов научного планирования, экономного расходования всех видов ресурсов.<br>3. Вносить предложения по усовершенствованию технологических процессов.<br>4. Вести контроль загрузки оборудования и соблюдения предельно допустимых величин загрязнения сточных вод, сбрасываемых в водные объекты.<br>5. Разрабатывать и контролировать заданные режимы работы сооружений и оборудования.<br>6. Составлять отчеты о работе очистного сооружения и оборудования.<br>7. Внедрять прогрессивную технологию на основе современных достижений науки и техники. |
| | | Знания: |
| | | 1. Передовой отечественный и зарубежный опыт технологии очистки сточных вод.<br>2. Меры по снижению материальных затрат на производство, соблюдению режима экономии, рационального расходования материалов, топлива, электроэнергии и других ресурсов.<br>3. Современные и прогрессивные методы очистки сточных вод.<br>4. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами.<br>5. Требования к показателям качества сточных вод.<br>6. Технические документации по нагрузкам и режимам работы очистных сооружений сточных вод.<br>7. Методы химического анализа и санитарно-бактериологического контроля сточных вод. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 2:<br>Организация эксплуатации очистных сооружений сточных вод | | |

| | |
|---|---|
| Навык 1:<br>Проверка технического состояния очистных сооружений сточных вод | Умения: |
| | 1. Применять методы диагностики технического состояния оборудования очистки сточных вод.<br>2. Определять неисправности оборудования очистки сточных вод при их внешнем осмотре.<br>3. Соблюдать последовательность выполнения ремонтных и наладочных операций согласно действующим регламентам.<br>4. Управлять работой основного и вспомогательного оборудования уплотнения сырого и илового осадка сточных вод.<br>5. Соблюдать технологическую последовательность операций в соответствии с требованиями технической документации<br>6.Контролировать равномерное удаление сырого и илового осадка из зоны уплотнения.<br>7. Оформлять техническую и отчетную документацию.<br>8. Поддерживать в надлежащем состоянии рабочее место с учетом санитарных норм и требований промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.<br>9. Обеспечивать технически правильную эксплуатацию. |
| | Знания: |
| | 1. Основные технологические оборудования и принципов его работы.<br>2. Конструкции оборудования очистки сточных вод.<br>3. Инструкции заводов изготовителей на эксплуатируемые оборудования, агрегаты, механизмы контрольно-измерительную аппаратуру и правила, назначения, приёмы и методы работы при техническом обслуживании оборудования очистки сточных вод.<br>4. Правила применения инструментов, приспособлений и средств индивидуальной защиты при производстве работ по уплотнению сырого и илового осадка сточных вод.<br>5. Виды неисправностей технологического оборудования очистки сточных вод и способы их устранения.<br>6. Правила внутреннего трудового распорядка организации.<br>7. Правила применения средств индивидуальной защиты.<br>8. Требования санитарных норм и правил, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при техническом обслуживании основного и вспомогательного оборудования очистки сточных вод, оборудования по уплотнению сырого и илового осадка сточных вод. |
| Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Ведение технологического процесса очистки сточных вод | Умения:<br>1. Анализировать работу и управлять механизмами оборудования очистки сточных вод в соответствии с правилами их эксплуатации.<br>2. Проверять работу механизмов и агрегатов отстойников и аэротенков.<br>3. Пользоваться инструментом и приспособлениями при проведении текущего и профилактического ремонта.<br>4. Оценивать состояние и готовность к пуску и/или остановку основного и вспомогательного оборудования механической очистки сточных вод.<br>5. Управлять работой основного и вспомогательного оборудования по анаэробной и аэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>6. Определять время удаления грубодисперсных примесей после процеживания сырого и илового осадка.<br>7. Определять уровень концентрации сырого и илового осадка в аэробном стабилизаторе.<br>8. Контролировать интенсивность перемешивания смеси в осветлителях-перегнивателях.<br>9. Соблюдать технологический режим аэробной и анаэробной стабилизации сырого и илового осадка.<br>10. Оформлять техническую и отчетную документацию.<br>11. Соблюдать последовательность выполнения ремонтных и наладочных операций согласно действующим регламентам.<br>12. Осуществлять ремонтные и наладочные работы с учетом санитарных норм и требований промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.<br>13. Поддерживать состояние рабочего места, основного и вспомогательного оборудования в соответствии с санитарными требованиями, требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.<br>14. Оказывать первую помощь пострадавшим при производстве ремонтных и наладочных работ на отстойниках, аэротенках и в др. сооружениях. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Конструктивные особенности трубопроводов, емкостных сооружений, узлов и элементов оборудования механической очистки сточных вод.<br>2. Сроки проведения профилактических работ на технологическом оборудовании и инженерных коммуникациях отстойников и аэротенков, на основном и вспомогательном оборудовании механической очистки сточных вод.<br>3. Безопасные приемы и методы работы при ремонте и наладке технологического оборудования очистки сточных вод.<br>4. Инструкции по запуску технологического оборудования очистки сточных вод после проведения ремонта.<br>5. Правила применения инструментов, приспособлений и средств индивидуальной защиты.<br>6. Технология аэробной и анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>7.Номенклатура и принцип работы основного и вспомогательного оборудования по аэробной и анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>8.Перечень мероприятий по оказанию первой помощи, пострадавшим при производстве ремонтных и наладочных работ.<br>9.Требований санитарных норм и правил, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при техническом обслуживании оборудования очистки сточных вод, при аэробной и анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 3:<br>Организация технического и материального обеспечения эксплуатации очистной станции сточных вод | Умения: |
| | | 1. Внедрять энергоэффективные технологии очистки сточных вод.<br>2. Контролировать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации очистных сооружений сточных вод.<br>3. Осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем, в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.<br>4. Определять потребности в обновлении технологического и вспомогательного оборудования очистной станции сточных вод.<br>5. Вести контроль и анализ расхода электроэнергии и химических реагентов.<br>6. Проводить обновления насосного, хлораторного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем.<br>7. Использовать современные программные средства разработки технической, технологической и иной документации. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1 Современные энергосберегающие технологии.<br>2. Современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи.<br>3. Системы и методы проектирования технологических процессов и режима производства.<br>4. Перспективы технического развития предприятия.<br>5. Нормативы расхода сырья, материалов, топлива энергии.<br>6. Устав предприятия водоснабжения и водоотведения.<br>7. Место и роль программы внедрения новой техники и совершенствования технологии, автоматизации, механизации и компьютеризации управления технологическим процессом в очистке сточных вод, обеззараживании и обработки осадка. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 3: Руководство очистным сооружением сточных вод | Навык 1: Организация работы с персоналом, связанных с эксплуатацией очистной станции сточных вод | Умения: |
| | | 1. Оценивать потребности станции в квалифицированных рабочих и специалистах, готовить их к аттестации.<br>2. Формировать бригады (их количественный, профессиональный и квалификационный состав).<br>3. Выбирать оптимальные формы коммуникаций при организации работы с персоналом.<br>4. Обеспечивать правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования.<br>5. Организовывать стажировки для вновь принятых рабочих и контролировать ее прохождение.<br>6. Обеспечить рабочие места должностными и эксплуатационными инструкциями.<br>7. Обеспечить указаниями по предотвращению аварий, схемой оповещения при возникновении чрезвычайных происшествий и стихийных бедствий.<br>8. Вести обучение и оказывать помощь сотрудникам в повышении квалификации, сертификации и аттестации своей деятельности. |
| | | Знания: |
| | | 1.Требования нормативных документов по подготовке и повышению квалификаций рабочих непосредственно на производстве (производственные технические курсы обучения вторым и совмещенным профессиям, школы по изучению передовых методов труда, школы мастеров).<br>2.Полномочия квалификационных комиссий в проверке знаний обслуживающего персонала.<br>3. Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по эксплуатации очистных сооружений сточных вод.<br>4. Положения по оплате труда и формы материального стимулирования.<br>5. Методы организации технической учебы с целью повышения квалификации персонала.<br>6. Полный комплект должностных инструкций.<br>7. Инструкция по эксплуатации и устранению аварий.<br>8. Основы трудового законодательства.<br>9. Этика делового общения.<br>10. Основы конфликтологии. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Управление процессом эксплуатации очистной станции сточных вод | Умения: | |
| | | 1. Проводить оперативные совещания.<br>2. Руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций на территории очистных сооружений сточных вод.<br>3. Осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации эксплуатации очистных сооружений сточных вод.<br>4. Внедрять новые и совершенствовать действующие технологические процессы и режимы очистки сточных вод.<br>5. Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения.<br>6. Высказывать мнения на базе неполной или ограниченной информации. | |
| | | Знания: | |
| | | 1. Постановления, распоряжения, приказы, другие нормативные методические материалы и вопросы анализа работы очистных сооружений.<br>2. Правила эксплуатации систем водоотведения.<br>3. Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальной литературы по организации эксплуатации очистных сооружений сточных вод.<br>4. Прогрессивное технологическое и вспомогательное оборудование, средства автоматизации и механизации, обеспечивающие повышение качества очистки воды.<br>5. Перспективы технического и технологического развития деятельности предприятия.<br>6. Основы экономики, организации труда, производства и управления.<br>7. Основы природоохранного законодательства.<br>8. Новые подходы к решению возникающих проблем. | |
| | Возможность признания навыка: | - | |
| Требования к личностным компетенциям: | Стратегическое мышление<br>Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения | | |
| Список технических регламентов и национальных стандартов: | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК: | Уровень ОРК: | Наименование профессии: | |
| | 8 | Руководитель организации | |
| | 10. Карточка профессии «Оператор очистных сооружений»: | | |
| Код группы: | 8189-0 | | |
| Код наименования занятия: | 8189-0-035 | | |
| Наименование профессии: | Оператор очистных сооружений | | |
| Уровень квалификации по ОРК: | 3 | | |
| подуровень квалификации по ОРК: | | | |
| Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик: | Выпуск 63. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 10 ноября 2020 года № 441 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 63)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 ноября 2020 года № 21626.<br>27.Оператор по удалению осадка 28.Оператор по обезвоживанию осадка 29 Оператор по сушке осадка | | |
| Уровень профессионального образования: | Уровень образования:<br>ТиПО (рабочие профессии) | Специальность:<br>- | Квалификация:<br>- |
| Требования к опыту работы: | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Связь с неформальным и информальным образованием: | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 8189-0-042 - Оператор сооружений по удалению осадка<br>8189-0-043 - Оператор спецводоочистки | |
| Основная цель деятельности: | Обслуживание комплекса очистных сооружений по очистке сточных вод, а также по обработке сырого и илового осадка. | |
| Описание трудовых функций | | |
| Перечень трудовых функций: | Обязательные трудовые функции: | 1. Подготовка к эксплуатации очистных сооружений сточных вод<br>2. Эксплуатация очистных сооружений<br>3. Обработка сырого и илового осадка сточных вод |
| | Дополнительные трудовые функции: | |
| Трудовая функция 1: Подготовка к эксплуатации очистных сооружений сточных вод | Навык 1: Проверка технического состояния сооружений по очистке сточных вод | Умения: |
| | | 1. Проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания.<br>2. Определять техническое состояние технологического и вспомогательного оборудования по очистке сточных вод.<br>3. Обосновывать необходимость вывода оборудования на ремонт.<br>4. Отражать результаты проверок в отчетной документации.<br>5. Составлять заявки на инструмент, материалы, инвентарь для выполнения плановых работ.<br>6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| | | Знания: |
| | | 1. Основные способы очистки сточных вод.<br>2. Номенклатура технологического и вспомогательного оборудования очистных сооружений водоотведения.<br>3. Положения о структурном подразделении по очистке сточных вод.<br>4. Современные средства вычислительной техники.<br>5. Методы и способы выполнения профессиональных задач.<br>6. Основные задачи технической эксплуатации систем и сооружений водоотведения. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2: Анализ и контроль процесса очистки сточных вод | Умения: |
| | | 1. Отбирать пробы и проводить анализы.<br>2. Транспортировать, хранить и консервировать пробы.<br>3. Проводить анализы осадков, иловой жидкости и активного ила.<br>4. Определять степень загрязненности сточной жидкости.<br>5. Вести расчет необходимой степени очистки сточных вод.<br>6. Анализировать соответствие качества очистки сточных вод в соответствии с установленными нормами.<br>7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Правила отбора проб.<br>2. Правила хранения реагентов и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися в процессе очистки сточных вод и обработке осадка.<br>3. Основные требования к качеству сточных вод.<br>4. Методы химического анализа сточных вод.<br>5. Методы санитарно-бактериологического контроля сточных вод.<br>6. Состав и свойства сточных вод.<br>7.Методы обработки результатов химического анализа сточных вод. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 2: Эксплуатация очистных сооружений | Навык 1: Осуществление работ по эксплуатации сооружений, технологического и вспомогательного оборудования по очистке сточных вод | Умения: |
| | | 1. Проводить работы по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту очистных сооружений сточных вод.<br>2. Регулировать режим работы сооружений в зависимости от поступления сточных вод.<br>3. Своевременно очищать решетки, песколовки от отбросов и песка.<br>4. Проводить выпуск осадка из отстойников, очистку желобов и лотков.<br>5. Равномерно распределять сточную жидкость по поверхности биофильтра.<br>6. Распределять осадки по иловым площадкам, удалять подсушенные осадки и сорняки.<br>7. Осуществлять сбор отходов, образующихся в процессе очистки сточных вод.<br>8. Обрабатывать осадки в контейнеры и их периодический вывозить.<br>9. Организовать вывоз песка из песколовок с территории очистных сооружений.<br>10. Организовать правильное использование и хранение производственного оборудования, инструмента и приспособлений. |
| | | Знания: |
| | | 1.Правила технической эксплуатации очистных сооружений водоотведения.<br>2. Правила проверки работоспособности систем пожаротушения.<br>3. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов.<br>4. Глубокая очистка сточных вод.<br>5. Передовые методы и приемы труда.<br>6. Мероприятия по предупреждению и устранению выявленных нарушений, аварий и аварийных ситуаций.<br>7. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.<br>8. Правила и требования экологически безопасного обращения с отходами, образующимися на всех участках в процессе очистки сточных вод и обработке осадка.<br>9. Устройства механизмов комплекса очистных сооружений.<br>10. Графики и планы по ремонту систем. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Технологический контроль процесса очистки сточных вод | Умения: |
| | | 1. Обеспечивать рациональное расходование материалов, топлива, электроэнергии.<br>2. Контролировать работу дозирующих устройств.<br>3. Вести контроль за работой эрлифтов.<br>4. Вести контроль за подачей воздуха.<br>5. Контролировать наличие активного ила в стабилизаторе.<br>6. Выдерживать предельно допустимые величины загрязнения сточных вод, сбрасываемых в водные объекты.<br>7. Применять в технологии очистки, обеззараживания сточных вод и обработки осадка новые отечественные и зарубежные достижения науки и техники.<br>8. Вести журнал учета работы сооружений и оборудования.<br>9. Содержать в чистоте сооружения и оборудования.<br>10. Соблюдать санитарные нормы и правила, касающиеся качества сточных вод. |
| | | Знания: |
| | | 1. Ресурсосберегающие технологии очистки сточных вод.<br>2. Конструкции и принцип работы дозирующих устройств.<br>3. Принцип работы эрлифтов.<br>4. Основы процессов биохимической очистки сточных вод.<br>5. Назначение и принцип работы. илоуплотнителей, аэротенков, биофильтров.<br>6. Правила эксплуатации канализационных очистных сооружений.<br>7. Лучшие международные и отечественные практики в области водоотведения.<br>8. Техническая документация и отчетность.<br>9. Правила внутреннего распорядка.<br>10. Санитарные требования к сбросу сточных вод в водоемы. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 3:<br>Обработка сырого и илового осадка сточных вод | Навык 1:<br>Уплотнение сырого и илового осадка | Умения: |
| | | 1. Регулировать отдельные параметры технологического процесса уплотнения сырого и илового осадка сточных вод при применении методов подогрева, обработки флокулянтами.<br>2. Контролировать поступление сырого и илового осадка к илоуплотнителям.<br>3. Контролировать равномерное удаление сырого и илового осадка из зоны уплотнения.<br>4. Наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов.<br>5. Проводить профилактический осмотр.<br>6. Вести надзор за состоянием камер, лотков, труб, шиберов.<br>7. При эксплуатации соблюдать технологическую последовательность операций в соответствии с требованиями технической документации.<br>8. Вести журнал учета эксплуатационных и ремонтных работ.<br>9. Поддерживать состояние рабочего места, основного и вспомогательного оборудования в соответствии с санитарными требованиями, требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Методы ликвидации осадка или ила.<br>2. Назначения и принципы работы основного и вспомогательного оборудования по уплотнению сырого и илового осадка сточных вод.<br>3. Конструкции сооружений и технологии удаления сырого и осадков илового осадка из зоны уплотнения.<br>4. Назначение и принципы работы сооружений, контрольно-измерительных приборов.<br>5. Правила применения инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты при производстве работ по уплотнению сырого и илового осадка сточных вод.<br>6. Приемы и методы работы при техническом обслуживании основного, вспомогательного оборудования по уплотнению сырого и илового осадка сточных вод.<br>7. Требования санитарных норм и правил, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при техническом обслуживании основного и вспомогательного оборудования по уплотнению сырого и илового осадка сточных вод.<br>8. Составление технической и отчетной документации.<br>9. Правила внутреннего распорядка. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2:<br>Аэрация сырого и илового осадка сточных вод | Умения: |
| | | 1. Управлять работой основного и вспомогательного оборудования по аэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>2. Определять время удаления грубодисперсных примесей после процеживания сырого и илового осадка.<br>3. Определять уровень концентрации сырого и илового осадка в аэробном стабилизаторе.<br>4. Соблюдать технологический режим аэробной стабилизации сырого и илового осадка.<br>5. Оформлять техническую и отчетную документацию.<br>6. Поддерживать состояние рабочего места, основного и вспомогательного оборудования в соответствии с санитарными требованиями, требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Технология аэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>2. Номенклатура и принципы работы основного и вспомогательного оборудования по аэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>3. Руководство по совершенствованию методов санитарно-бактериологического контроля качества сточных вод.<br>4. Методические указания по отбору проб производственных сточных вод перед сбросом их в системы водоотведения населённых пунктов.<br>5. Правила применения инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты при производстве работ по аэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>6. Приемы и методы работы при техническом обслуживании основного, вспомогательного оборудования по аэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>7. Требования санитарных норм и правил, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при аэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод.<br>8. Правила внутреннего трудового распорядка организации. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 3:<br>Анаэробная стабилизация сырого и илового осадка сточных вод | Умения: |
| | | 1. Управлять работой основного и вспомогательного оборудования по анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод в отстойниках и осветлителях.<br>2. Определять время удаления грубодисперсных примесей после процеживания сырого и илового осадка.<br>3. Контролировать интенсивность перемешивания смеси в осветлителях-перегнивателях.<br>4. Соблюдать технологический режим анаэробной стабилизации сырого и илового осадка в отстойниках и осветлителях.<br>5. Оформлять техническую и отчетную документацию.<br>6. Поддерживать состояние рабочего места, основного и вспомогательного оборудования в соответствии с санитарными требованиями, требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Технология анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод в отстойниках и осветлителях.<br>2. Номенклатура и принцип работы основного и вспомогательного оборудования по анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод в отстойниках и осветлителях.<br>3. Правила применения инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты при производстве работ.<br>4. Приемы и методы работы при техническом обслуживании основного, вспомогательного оборудования по анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод в отстойниках и осветлителях.<br>5. Требования санитарных норм и правил, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при анаэробной стабилизации сырого и илового осадка сточных вод в отстойниках и осветлителях.<br>6. Правила внутреннего трудового распорядка организации. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 4:<br>Проверка технического состояния комплекса оборудования, приборов и аппаратуры по обработке сырого и илового осадка сточных вод систем водоотведения | Умения: |
| | | 1. Оценивать технологическое состояние регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры и приборов, основного и вспомогательного оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод.<br>2. Руководить работой операторов более низкого квалификационного уровня.<br>3. Выбирать способ действия согласно требованиям эксплуатационных инструкций.<br>4. Анализировать и прогнозировать результаты принимаемых решений.<br>5. Поддерживать состояние рабочего места, основного и вспомогательного оборудования в соответствии с санитарными требованиями, требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.<br>6. Оформлять техническую и отчетную документацию. |
| | | Знания: |
| | | 1. Технологическая схема обработки сырого и илового осадка сточных вод в системах водоотведения.<br>2. Устройство и принцип работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры и приборов, основного и вспомогательного оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод.<br>3. Виды неисправностей регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры и приборов, основного и вспомогательного оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод.<br>4. Приемы и методы работы при обслуживании основного и вспомогательного оборудования, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры и приборов.<br>5. Санитарные требования к состоянию рабочего места, основного и вспомогательного оборудования.<br>6. Требования охраны труда, производственной санитарии и личной гигиены, пожарной и промышленной безопасности при работе на основном и вспомогательном оборудовании по очистке сырого и илового осадка сточных вод.<br>7.Техническая и отчетная документация. |

| | | |
|---|---|---|
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 5:<br>Эксплуатация и ремонт оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод систем водоотведения | Умения: |
| | | 1. Определять время и последовательность проведения ремонтных работ основного и вспомогательного оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод.<br>2. Пользоваться инструментом и приспособлениями при проведении работ по обслуживанию и мелкому ремонту узлов и элементов основного и вспомогательного оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод.<br>3. Выполнять слесарные и механосборочные работы на узлах и элементах основного и вспомогательного оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод.<br>4. Проводить текущий, профилактический ремонт сооружений и механизмов.<br>5. Поддерживать состояние рабочего места, основного и вспомогательного оборудования в соответствии с санитарными требованиями, требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.<br>6. Устранять неисправности.<br>7. Вести журнал работы механизмов, агрегатов и сооружений. |
| | | Знания: |
| | | 1. Правила обслуживания основного и вспомогательного оборудования по обработке сырого и илового осадка сточных вод.<br>2. Правила применения инструментов, приспособлений для проведения работ.<br>3. Основы слесарных и механосборочных работ.<br>4. Правила проведения технической эксплуатации сооружений и механизмов.<br>5. Санитарные требования к состоянию рабочего места, основного и вспомогательного оборудования.<br>6. Правила деятельности диспетчерской службы.<br>7. Правила составления журналов технической эксплуатации. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Требования к личностным компетенциям: | Работа в команде<br>Индивидуальная ответственность<br>Обучаемость | |
| Список технических регламентов и национальных стандартов: | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК: | Уровень ОРК: | Наименование профессии: |
| | 5 | Техник-гидротехник |
| | 11. Карточка профессии «Машинист насосных установок»: | |
| Код группы: | 8185-3 | |
| Код наименования занятия: | 8185-3-002 | |
| Наименование профессии: | Машинист насосных установок | |
| Уровень квалификации по ОРК: | 4 | |
| подуровень квалификации по ОРК: | | |
| Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик: | «Квалификационные характеристики отдельных должностей специалистов государственных учреждений и казенных предприятий, общих для всех сфер деятельности», утв. приказом МЗиСР РК от 01.09. 2016 года<br>Глава 1, Параграф 2. Техники всех наименований (775) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Уровень профессионального образования: | Уровень образования:<br>ТиПО (специалист среднего звена) | Специальность:<br>- | Квалификация:<br>- |
| Требования к опыту работы: | | | |
| Связь с неформальным и информальным образованием: | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 8185-3-005 - Машинист растворонасоса<br>8185-2-005 - Машинист компрессорных установок (помощник) | | |
| Основная цель деятельности: | Обеспечение бесперебойной работы насосной станции по перекачке сточных вод. | | |
| Описание трудовых функций | | | |
| Перечень трудовых функций: | Обязательные трудовые функции: | 1. Эксплуатация и обслуживание насосных установок малой производительности<br>2. Эксплуатация, обслуживание насосных установок низкой производительности<br>3. Эксплуатация, обслуживание насосных установок средней производительности<br>4. Эксплуатация и обслуживание стационарных компрессорных установок | |
| | Дополнительные трудовые функции: | | |
| Трудовая функция 1:<br>Эксплуатация и обслуживание насосных установок малой производительности | Навык 1:<br>Подготовка насосных установок малой производительности к работе | Умения: | |
| | | 1. Подготовить насос к пуску (осмотр насоса, электродвигателя, редуктора).<br>2. Проверить положения запорной и регулирующей арматуры.<br>3. Проверить наличие подсоединения и исправности контрольно-измерительных приборов.<br>4. Проверить смазки подшипников, набивки сальников, поступления масла на подшипники.<br>5. Проверить наличие журнала учета и отчетности о работе оборудований.<br>6. Проверить наличие журнала отчетности показаний контрольно-измерительных приборов.<br>7. Выполнять действующие методики регулирования подачи воды и других перекачиваемых жидкостей.<br>8. Соблюдать технологический регламент подготовки к пуску насосов.<br>9. Проводить мелкий ремонт оборудования.<br>10. Вести технический учет и отчетность о работе установок. | |
| | | Знания: | |
| | | 1. Принцип работы, устройства насосов малой производительности, схемы всасывающих и нагнетательных трубопроводов и регулирующих устройств.<br>2. Расположение и назначение средств измерений, запорной и регулирующей арматуры.<br>3. Условия применения насосных канализационных станций.<br>4. Основные сведения по расчету насосных установок.<br>5. Технологический регламент работы установки.<br>6. Виды и периодичность проведения ремонта оборудования.<br>7. Правила составления технической и отчетной документации. | |
| | Возможность признания навыка: | - | |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Контроль работы насосных установок малой производительности | Умения: |
| | | 1. Диагностировать техническое состояние оборудования насосных установок.<br>2. Проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования.<br>3. Вести контроль исправного состояния и эффективного использования инструмента, оснастки и приспособлений.<br>4. Проверять нагрев подшипников и сальников насоса.<br>5. Соблюдать заданный режим работы сооружений.<br>6. Вести контроль и запись показаний измерительных приборов.<br>7. Вести контроль работы смазочных устройств и поступления воды на сальники.<br>8. Проводить инструктаж на рабочем месте по технике безопасности и охране труда. |
| | | Знания: |
| | | 1. Принцип работы центробежного насоса.<br>2. Техническая характеристика и основные показатели насосов.<br>3. Допустимые нагрузки насосов в процессе работы.<br>4. Гидравлические и объемные потери в центробежном насосе.<br>5. Принцип взаимодействия вспомогательного оборудования с основным оборудованием.<br>6. Правила ведения записей в журнале о работе установок.<br>7. Достоинства и недостатки различных конструкции насосов.<br>8. Конструкции важнейших деталей и узлов различных конструкции насосов. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 2:<br>Эксплуатация, обслуживание насосных установок низкой производительности | Навык 1:<br>Ведение технического учета и отчетности о работе насосного оборудования | Умения: |
| | | 1. Отличать особенности пуска и остановки двигателей и насосов.<br>2. Выполнять нормы ведения технического учета и отчетности о работе насосного оборудования.<br>3. Выполнять регламенты проверки наличия смазки, осуществлять сбор отработанного масла и передачу его на регенерацию.<br>4. Соблюдать технологические регламенты проверки исправности насосных агрегатов, их силовых приводов, контрольно-измерительных приборов, арматуры.<br>5. Контролировать бесперебойную работу насосов, двигателей и арматуры обслуживаемого участка трубопроводов. |
| | | Знания: |
| | | 1. Классификация насосов, виды насосов.<br>2. Физические, химические свойства перекачиваемой жидкости.<br>3. Назначение и применение контрольно-измерительных приборов.<br>4. Показатели качества и характеристики приборов.<br>5. Свойства твердых и жидких тел.<br>6. Технологические параметры насоса: подача, напор, высота всасывания.<br>7. Особенности перекачки сточных вод. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Выявление неисправностей, ремонт насосов, трубопроводов, силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок низкой производительности | Умения: |
| | | 1. Определять необходимость ремонта отдельных узлов и деталей, подшипников скольжения.<br>2. Выполнять текущий ремонт насосного оборудования под руководством машиниста насосных установок более высокой квалификации.<br>3. Выполнять действующие методики пуска пробного пуска насосов.<br>4.Проводить демонтаж насосов по узлам и деталям.<br>5. Подбирать грузоподъемные механизмы.<br>6. Содержать в чистоте оборудования и рабочее место. |
| | | Знания: |
| | | 1. Назначения осей и валов, подшипников скольжения и качения, их принципиальное устройство.<br>2. Способы установки подшипников и их регулировка; назначение и принцип действия муфт, тормозов.<br>3. Виды ремонтов насосных оборудований, конструкции насосов и принцип их работы.<br>4. Правила заполнения журнала работы станции.<br>5. Грузоподъемные механизмы, методы механизации трудоемких ручных работ.<br>6. Характеристики и принцип работы грузоподъемных механизмов, применяемых на насосных установках.<br>7. Санитарные требования к рабочему месту, обслуживаемому оборудованию. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 3:<br>Эксплуатация, обслуживание насосных установок средней производительности | Навык 1:<br>Выполнение работ по подготовке к пуску, эксплуатации и остановке насосных установок с суммарной подачей от 3 000 до 10 000 куб. м/ч воды и других невязких жидкостей | Умения: |
| | | 1. Выполнять действующие методики пуска, регулирования режимов работы и остановки двигателей и насосов.<br>2. Выполнять методики изменения производительности насосов посредством регулирования частоты вращения электродвигателя.<br>3. Выполнять методики пуска и вывода насоса на технологический режим с использованием открытого байпаса.<br>4. Поддерживать заданное давление воды и других перекачиваемых жидкостей. |
| | | Знания: |
| | | 1. Порядок подготовки к пуску, эксплуатации и остановке насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной подачей от 3 000 и до 10 000 м/ч воды и других невязких жидкостей.<br>2. Принцип работы двигателей и насосов.<br>3. Технологический режим работы насосов.<br>4. Режим работы установок. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Наладка силовых приводов и вспомогательного оборудования насосных установок средней производительности | Умения: |
| | | 1. Выполнять электротехнические работы средней сложности.<br>2. Выявлять и устранять неисправности в работе насосного оборудования, в том числе в электродвигателях и электрических схемах технологического оборудования.<br>3. Соблюдать правила оформления дефектной ведомости на ремонт и замену изношенных деталей насоса.<br>4. Применять действующие технологические регламенты при обслуживании силовых и осветительных электроустановок свыше 1 000 В.<br>5. Контролировать состояния условий и безопасности труда на рабочих местах.<br>6. Соблюдать рабочие требования трудового законодательства, правила, нормы, инструкции по охране труда, экологической, промышленной и пожарной безопасности. |
| | | Знания: |
| | | 1. Основные виды электротехнических работ.<br>2. Основные неисправности в работе поршневых и центробежных насосов, неисправности электродвигателей.<br>3. Правила составления дефектной ведомости.<br>4. Технологический регламент обслуживания силовых и осветительных электроустановок свыше 1000 В.<br>5. Требования к состоянию и безопасности на рабочих местах.<br>6. Требования трудового законодательства, правил, норм, инструкции по охране труда, экологической, промышленной и пожарной безопасности. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 4:<br>Эксплуатация и обслуживание стационарных компрессорных установок | Навык 1:<br>Пуск и регулирование режимов работы компрессоров | Умения: |
| | | 1. Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров.<br>2. Регулировать работу компрессоров и двигателей в соответствии с заданным режимом.<br>3. Строго соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессоров и двигателей в соответствии с действующими рабочими инструкциями по обслуживанию.<br>4. Наблюдать за исправностью двигателей компрессоров, приборов, вспомогательных механизмов и другого оборудования.<br>5. Производить регулировку механизмов, оборудования, агрегатов и машин компрессорной станции с соблюдением требований охраны труда.<br>6. Переключать отдельные агрегаты компрессоров в целях поддержания требуемых параметров работы компрессоров.<br>7. Выполнять нормы ведения отчетной и технической документации о работе обслуживаемых компрессоров, машин и механизмов. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Правила эксплуатации стационарных компрессоров.<br>2. Режим работы компрессоров и двигателей.<br>3. Рабочая инструкция по обслуживанию компрессоров.<br>4. Принцип работы двигателей компрессоров, приборов, вспомогательных механизмов и другого оборудования, системы смазки компрессоров.<br>5. Предельные нормы качества масла, при которых оно подлежит замене.<br>6. Технологические схемы движения воздуха в компрессорной установке.<br>7.Правила составления и ведения отчетной и технической документации компрессорной станций. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2:<br>Проверка исправности (неисправности) оборудования компрессорной станции | Умения: |
| | | 1. Выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции.<br>2. Выявлять отклонения от оптимального режима работы воздухоохладителей.<br>3. Оценивать отклонения от оптимального режима работы компрессорной станции по показаниям контрольно-измерительных приборов.<br>4. Определять причины неисправностей в работе оборудования компрессорных установок.<br>5. Выполнять сборку и разборку оборудования и агрегатов компрессорной станции.<br>6. Заменять поврежденные и изношенные детали агрегатов компрессорной станции.<br>7. Выполнять центровку насосов с электродвигателями.<br>8. Выполнять ремонт сальникового узла компрессора в соответствии с технологической документацией.<br>9. Выполнять ремонт муфтовых соединений.<br>10.Участвовать в ремонте компрессорной установки.<br>11. Выполнять устранение течи, восстановление внутреннего антикоррозийного покрытия и изоляции, замену изношенных участков трубопроводов.<br>11. Оценивать качество выполненных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной станции.<br>12. Читать детальные и сборочные чертежи средней сложности.<br>13. Содержать в чистоте оборудования и рабочее место. |

| | |
|---|---|
| | Знания: |
| | 1. Виды износа и способы восстановления изношенных деталей.<br>2. Возможные неисправности при пуске и во время работы компрессора.<br>3. Допускаемый нагрев воздуха при сжатии.<br>4. Конструктивные отличия центробежных компрессоров от поршневых компрессоров.<br>5. Контрольно-измерительные инструменты и приборы, используемые для оценки работы.<br>оборудования и выявления дефектов.<br>6. Параметры работы оборудования компрессорной станции и их нормативные показатели.<br>7. Меры предупреждения неисправностей в работе компрессорной станции.<br>8. Материалы, используемые для набивки сальников.<br>9. Виды соединений агрегата компрессорной станции, преимущества и недостатки.<br>10. Последовательность проведения ремонта оборудования компрессорной станции, подбора инструментов и приспособлений для ремонта, назначение системы продувки компрессора.<br>11. Виды работ при проведении ремонта оборудования и агрегатов компрессорной станции.<br>12. Правила чтения детальных и сборочных чертежей средней сложности Принцип действия устройств, применяемых для разгрузки электродвигателя, при запуске компрессорных установок.<br>13. Требования к санитарному состоянию рабочего места. |
| Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 3:<br>Ремонт узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок | Умения: |
| | | 1. Проводить наружный и внутренний осмотры оборудования компрессорных установок.<br>2. Определять техническое состояние простых узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок.<br>3. Выявлять отклонения параметров работы оборудования от паспортных данных завода-изготовителя.<br>4. Выполнять подготовку сборочных единиц компрессорных установок к сборке в соответствии с технической документацией.<br>5. Проводить сборку и разборку сборочных единиц компрессорных установок в соответствии с технической документацией.<br>6. Производить разборку и снятие клапанов, сальников, маслоотражателей, подшипников, крышек клапанов и цилиндров компрессоров.<br>7. Производить разборку трубопроводов и аппаратов системы охлаждения и смазки компрессоров.<br>8. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью.<br>9. Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов.<br>10. Осуществлять аварийную остановку компрессора в связи с неисправностью.<br>11. Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при выполнении ремонтных работ. |
| | | Знания: |
| | | 1. Требования к планировке и оснащению рабочего места машиниста компрессорных установок при выполнении ремонтных работ.<br>2. Перечень работ, производимых во время технического осмотра и планово-предупредительных ремонтов оборудования и агрегатов компрессорных установок.<br>3. Методы диагностики технического состояния механизмов и оборудования компрессорных установок.<br>4. Способы выявления неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок.<br>5. Порядок сборки и разборки сборочных единиц компрессорных установок.<br>6. Последовательность разборки и снятия клапанов, сальников, маслоотражателей, крышек клапанов и цилиндров, подшипников компрессоров.<br>7. Правила разборки трубопроводов и аппаратов системы охлаждения и смазки компрессоров.<br>8. Технологические схемы компрессорных установок и компрессорной станции.<br>9. Способы контроля качества притирки рабочих поверхностей клапанов компрессорной установки, типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.<br>10. Основные причины аварийной остановки компрессора.<br>11. Требования к санитарному состоянию рабочего места. |

| | | |
|---|---|---|
| | Возможность признания навыка: | - |
| Требования к личностным компетенциям: | Дисциплинированность<br>Ответственность за решение поставленных задач, оценка и коррекция деятельности<br>Исполнительность<br>Работа в команде | |
| Список технических регламентов и национальных стандартов: | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК: | Уровень ОРК: | Наименование профессии: |
| | 5 | Техник по эксплуатации сооружений водопроводного хозяйства |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12. Карточка профессии «Техник по эксплуатации сетей и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства»: | | | |
| Код группы: | 3114-2 | | |
| Код наименования занятия: | 3114-2-004 | | |
| Наименование профессии: | Техник по эксплуатации сетей и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства | | |
| Уровень квалификации по ОРК: | 5 | | |
| подуровень квалификации по ОРК: | | | |
| Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик: | «Квалификационные характеристики отдельных должностей специалистов государственных учреждений и казенных предприятий, общих для всех сфер деятельности», утв. приказом МЗиСР РК от 01.09. 2016 года<br>Глава 1, Параграф 2. Техники всех наименований (775) | | |
| Уровень профессионального образования: | Уровень образования:<br>послесреднее образование (прикладной бакалавриат) | Специальность:<br>- | Квалификация:<br>- |
| Требования к опыту работы: | | | |
| Связь с неформальным и информальным образованием: | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 3114-2-005 - Техник по эксплуатации сооружений водопроводного хозяйства | | |
| Основная цель деятельности: | Обеспечение надежной эксплуатации сетей и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства | | |
| Описание трудовых функций | | | |
| Перечень трудовых функций: | Обязательные трудовые функции: | 1. Проведение работ по проверке технического состояния сетей водоотведения<br>2. Осуществление работ по эксплуатации сетей и сооружений системы водоотведения | |
| | Дополнительные трудовые функции: | | |
| Трудовая функция 1: Проведение работ по проверке технического состояния сетей водоотведения | Навык 1:<br>Плановый и внеочередной осмотр канализационных сетей | Умения: | |
| | | 1. Выдавать сменное нормированное задание по производству профилактических работ на сетях.<br>2. Вести журнал учета состояния канализационной сети.<br>3. Составлять предложения для разработки текущих и перспективных планов по техническому обслуживанию и капитальному ремонту.<br>4. Составлять акты технического состояния на проведенный осмотр канализационных сетей.<br>5. Проводить инструктаж и выдать наряды-допуски слесарям на аварийно-восстановительные работы на сетях.<br>6. Подавать заявки на необходимое количество машин и механизмов для выполнения работ.<br>7. Составлять схемы отключения, переключения трубопроводов для производства ремонтно-эксплуатационных работ. | |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и водоотведения.<br>2. Правила составления журнала учета состояния канализационной сети.<br>3. Текущие и перспективные планы по техническому обслуживанию и капитальному ремонту сетей водоотведения.<br>4. Правила внутреннего трудового распорядка и стандарты делопроизводства.<br>5. Методические документы по эксплуатации водопроводно-канализационных сетей.<br>6. Правила и нормы по охране труда и пожарной безопасности.<br>7. Правила отключения, переключения трубопроводов для производства ремонтно-эксплуатационных работ. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2:<br>Плановый и внеочередной осмотр канализационных сооружений | Умения: |
| | | 1. Вести в журналах и другой технической документации регистрацию нарядов, входных и выходных телефонограмм учета работы автотранспорта.<br>2. Вести в журналах регистрацию выполненных (невыполненных) работ (нарядов), времени закрытия (открытия) запорной арматуры.<br>3. Вести в журналах регистрацию результатов осмотра важных объектов, выполнения графика планово-предупредительного ремонта.<br>4. Принимать меры по предупреждению брака и простоев в работе, экономному расходованию материальных ресурсов.<br>5. Поддерживать связь с бригадами слесарей АВР.<br>6.Контролировать соблюдение трудовой и производственной дисциплины, правил и норм охраны труда и пожарной безопасности. |
| | | Знания: |
| | | 1. Нормативные правовые акты, руководящие и методические документы по организации эксплуатационной деятельности в водопроводно-канализационном хозяйстве.<br>2. Методика составления отчетной документации.<br>3. Методика разработки планово-предупредительного ремонта.<br>4. Требования к рациональному использованию материальных ресурсов.<br>5. Положения о проведении планово-предупредительного ремонта на водопроводных и канализационных сетях и сооружениях.<br>6. Основы трудового законодательства Республики Казахстан.<br>7. Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 3:<br>Проверка исправности работы сетей и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства | Умения: |
| | | 1. Диагностировать техническое состояние канализационных сетей и сооружений.<br>2. Проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования.<br>3. Составлять заявки на инструмент, оснастку, приспособления, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ.<br>4. Вести контроль исправного состояния и эффективного использования инструмента, оснастки и приспособлений, а также состояния микроклимата.<br>5. Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.<br>6. Сформулировать причины возникновения повреждений на сетях и принимать меры по их локализации и ликвидации.<br>7. Принимать меры по предупреждению брака и простоев в работе, экономному расходованию материальных ресурсов.<br>8.Проводить инструктаж на рабочем месте по технике безопасности и охране труда. |
| | | Знания: |
| | | 1. Техническое состояние канализационных сетей и сооружений.<br>2. Правила технической эксплуатации сетей и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства.<br>3. Материалы и инвентари для выполнения плановых работ.<br>4. Требования СНиП, стандартов, ГОСТ и других нормативных документации к канализационным сетям.<br>5. Причины повреждений на канализационных сетях и меры по их локализации и ликвидации.<br>6. Рациональное использование материальных ресурсов.<br>7. Правила соблюдения требований санитарно-гигиенического и эпидемиологического состояния объектов, а также техники безопасности и охраны труда. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 2:<br>Осуществление работ по эксплуатации сетей и сооружений системы водоотведения | Навык 1:<br>Организация работ по прокладке канализационных сетей | Умения: |
| | | 1. Конструктивно и по назначению различать колодцы, устраиваемые на канализационных сетях.<br>2. Выбирать конструкции сооружений при прокладке канализационной сети через реки и овраги.<br>3. Рационально размещать подземные трубы в пределах уличных проездов, учитывая, как положение в плане, так и высотное положение всех подземных коммуникаций.<br>4. Прокладывать канализационные сети при пересечении с наземными сооружениями.<br>5. Контролировать качество работ по укладке труб.<br>6. Проводить работы по изоляции труб и каналов.<br>7. Проводить испытания уложенных труб и каналов на прочность и водонепроницаемость<br>8. Учитывать особенности устройства канализационной сети в сейсмических районах, оползневых зонах и в районах с просадочными грунтами.<br>9. Соблюдать правила по технике безопасности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Конструктивно и по назначению различать колодцы, устраиваемые на канализационных сетях.<br>2. Выбирать конструкции сооружений при прокладке канализационной сети через реки и овраги.<br>3. Рационально размещать подземные трубы в пределах уличных проездов, учитывая, как положение в плане, так и высотное положение всех подземных коммуникаций.<br>4. Прокладывать канализационные сети при пересечении с наземными сооружениями.<br>5. Контролировать качество работ по укладке труб.<br>6. Проводить работы по изоляции труб и каналов.<br>7. Проводить испытания уложенных труб и каналов на прочность и водонепроницаемость<br>8. Учитывать особенности устройства канализационной сети в сейсмических районах, оползневых зонах и в районах с просадочными грунтами.<br>9. Соблюдать правила по технике безопасности. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2:<br>Организация технического и материального обеспечения эксплуатации очистных сооружений водоотведения | Умения: |
| | | 1. Оценивать динамику использования материально-технических ресурсов в процессе эксплуатации очистных сооружений водоотведения.<br>2. Оценивать динамику использования энергетических ресурсов в процессе эксплуатации очистных сооружений водоотведения.<br>3. Осуществлять проведение технических расчетов в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.<br>4. Осуществлять разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.<br>5.Выявлять потребности в обновлении технологического, вспомогательного оборудования инструмента, инвентаря и сетей сооружений водоотведения.<br>6. Вести учет данных о количестве очищенных сточных вод, израсходованной электроэнергии и других материальных ресурсов.<br>7. Соблюдать технику безопасности при ведении строительных работ. |
| | | Знания: |
| | | 1. Современные энергосберегающие технологии.<br>2. Современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи.<br>3. Санитарные нормы и правила, касающиеся качества сточных вод.<br>4. Правила и порядок оперативных переключений.<br>5. Требования к качеству питьевой воды и очистке бытовых стоков.<br>6. Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения,<br>7. Правила пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов.<br>8. Техника безопасности охраны труда. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Требования к личностным компетенциям: | Аналитические способности<br>Обучаемость<br>Исполнительность | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Список технических регламентов и национальных стандартов: | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК: | Уровень ОРК: | Наименование профессии: | |
| | 6 | Заведующий лабораторией | |
| 13. Карточка профессии «Заведующий лабораторией »: | | | |
| Код группы: | 1310-1 | | |
| Код наименования занятия: | 1310-1-022 | | |
| Наименование профессии: | Заведующий лабораторией | | |
| Уровень квалификации по ОРК: | 7 | | |
| подуровень квалификации по ОРК: | | | |
| Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик: | Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих от 17.04.2013<br>Начальник производственной лаборатории (по контролю производства) (57) | | |
| Уровень профессионального образования: | Уровень образования: послевузовское образование (магистратура, резидентура) | Специальность: Водные ресурсы и водопользование | Квалификация: - |
| Требования к опыту работы: | | | |
| Связь с неформальным и информальным образованием: | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 1310-1-034 - Начальник лаборатории (в сельском хозяйстве)<br>1325-1-021 - Мастер цеха (на транспорте)<br>1329-1-008 - Заведующий лабораторией (в прочих отраслях) | | |
| Основная цель деятельности: | Организация проведения анализов, испытаний и других исследований с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества очищенной сточной воды действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности. | | |
| Описание трудовых функций | | | |
| Перечень трудовых функций: | Обязательные трудовые функции: | 1. Обеспечение качественного проведения анализов<br>2. Обеспечение технически правильной эксплуатации лабораторного оборудования и его сохранения<br>3. Управление процессом лабораторного контроля | |
| | Дополнительные трудовые функции: | | |
| Трудовая функция 1: Обеспечение качественного проведения анализов | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 1:<br>Подготовка лаборатории к проведению испытаний | Умения: |
| | | 1. Собрать лабораторную установку.<br>2. Отбирать пробы воды для лабораторных анализов и испытаний.<br>3. Транспортировать отобранные пробы в лабораторию.<br>4. Проводить документирование пробоотборов.<br>5. Соблюдать технику безопасности при отборе проб.<br>6. Организовать наблюдение за состоянием и работой контрольно-измерительной аппаратуры, обеспечивать своевременное представление ее на периодическую государственную поверку.<br>7. Вести контроль за состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории.<br>8. Принимать меры по устранению имеющихся недостатков.<br>9. Проводить систематическую проверку соответствия приборов метрологическим требованиям при проведении испытаний.<br>10. Организовать работу по охране труда и производственной санитарии в лабораториях.<br>11. Своевременно представлять в установленном порядке заявки на аппаратуру, оборудование, реактивы и материалы.<br>12.Обеспечивать исправное состояние приборов, инструмента, средств контроля.<br>13. Осуществлять подбор лаборантов и их рациональное использование. |
| | | Знания: |
| | | 1. Конструкции и характеристики лабораторных установок и приборов.<br>2. Правила отбора проб.<br>3.Правила хранения, консервации, транспортировки и предварительной обработки проб<br>4. Методика обработки данных отбора проб.<br>5. Инструкция по технике безопасности лабораторного оборудования.<br>6. Требования к состоянию лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории.<br>7. Способы обнаружения недостатков лабораторного оборудования и рабочих мест.<br>8. Метрологические требования к лабораторным оборудованиям.<br>9. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, противопожарной защиты, производственной санитарии и охраны окружающей среды.<br>10. Порядок подачи заявок на аппаратуру, оборудование, реактивы и материалы.<br>11. Принципы устройства контрольно-измерительных приборов и инструментов.<br>12. Подбор кадров. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | |
|---|---|
| Навык 2:<br>Технологический контроль процесса очистки сточных вод | Умения: |
| | 1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими инструкциями, инструкциями по санитарии.<br>2. Контролировать качество отбора и обработки проб на содержание загрязняющих веществ и правильность расчетов.<br>3. Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.<br>4. Организовать четкое ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний.<br>5. Организовывать проведение химических анализов, обеспечивать лабораторный контроль соответствия качества очищенных сточных вод действующим стандартам и техническим условиям.<br>6. Организовать проведение производственного контроля.<br>7. Вести контроль за сбросом сточных вод. в водоемы.<br>8.Составлять отчетную, техническую документацию технологических процессов и режимы производства.<br>9.Обеспечить наличие необходимых реактивов, микробиологических сред.<br>10. Планировать собственную работу и работу подчиненных. |
| | Знания: |
| | 1. Методы очистки сточных вод и технологические схемы обработки воды.<br>2. Правила отбора проб по фазово-дисперсному состоянию примесей, методика определения расчетных показателей качеств сточной воды.<br>3. Необходимые материалы и механизмы для ремонтно-эксплуатационных работ.<br>4. Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведению сточных вод.<br>5. Требования, предъявляемые к качеству очищаемых сточных вод.<br>6. Производственный контроль за соблюдением санитарных правил.<br>7. Расчет ПДС (предельно-допустимых сбросов), ПДК загрязняющих веществ в контрольном створе.<br>8. Методы лабораторного анализа, порядок учета и отчетности.<br>9. Требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды, соблюдения норм, методов и приемов безопасного выполнения работ.<br>9. Требования, предъявляемые к оснащению лаборатории реактивами и препаратами.<br>10.Правила внутреннего распорядка организации.<br>11. Правила внутреннего трудового распорядка и стандарты делопроизводства. |
| Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 3:<br>Организация работ по техническому совершенствованию лаборатории | Умения: |
| | | 1. Разрабатывать должностные и производственные инструкции.<br>2. Анализировать работу подразделения.<br>3. Организовать снабжение лаборатории необходимыми для работы реактивами, питательной средой, материалами, приспособлениями и оборудованием.<br>4. Содействовать повышению квалификации работников лаборатории.<br>5. Составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию, научные и технические доклады.<br>6. Проводить работы по разработке новых и совершенствованию существующих методов лабораторного контроля.<br>7. Руководить работой состава (штата) лаборатории.<br>8. Применять в технологии очистки, обеззараживания сточных вод и обработки осадка отечественные и зарубежные достижения науки и техники.<br>9. Организовывать четкое ведение лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний.<br>10. Пользоваться положениями, инструкциями, стандартами и другими установочными и нормативными документами, которые касаются деятельности лаборатории.<br>11. Контролировать соблюдение работниками лаборатории правил и норм охраны труда и пожарной безопасности.<br>12. Разрабатывать технические указания и инструкции по текущему контролю производства. |
| | | Знания: |
| | | 1. Нормативные должностные и производственные инструкции.<br>2. Требования нормативных документов по инвентаризации и паспортизации.<br>3. Необходимость оснащения лаборатории питательной средой, материалами, приспособлениями и оборудованием.<br>4. Основные требования, предъявляемые к квалификации сотрудников предприятия. 5. Правила составления научно-технической и служебной документации.<br>6. Требования к проведению ежегодной инвентаризации лабораторного оборудования.<br>7. Основные функции производственной лаборатории.<br>8. Программы внедрения новой техники и совершенствования технологии, автоматизации, механизации и компьютеризации управления технологическим процессом очистки сточных вод, обеззараживания и обработки осадка.<br>9. Правила составления и оформления научно-технической и служебной документации.<br>10. Стандарты, технические условия, методики и инструкции по лабораторному контролю.<br>11. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, противопожарной защиты, производственной санитарии и охраны окружающей среды.<br>12. Технические указания и инструкции по текущему контролю производства.<br>13.Перспективы технического развития предприятия.<br>14. Устав предприятия. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| Трудовая функция 2: Обеспечение технически правильной эксплуатации лабораторного оборудования и его сохранения | Навык 1: Поиск, применение рациональной технологий очистки сточных вод | Умения: |
| | | 1. Пользоваться интернет технологией для проведения поиска необходимой информации.<br>2. Проводить обзор, анализ и принятие решений по рациональной технологии очистки сточных вод.<br>3. Аргументированно обосновывать принятые решения по улучшению производственного процесса.<br>4. Обеспечивать систематизацию результатов выполненных анализов и своевременно ознакомить с ними соответствующие службы и руководителей.<br>5.Давать заключение по рационализаторским предложениям, относящимся к совершенствованию оборудования и методов лабораторного контроля.<br>6.Возглавлять работу по модификации методов лабораторного анализа.<br>7. Изучать, оценивать современную научно-техническую информацию по технологии очистки воды. |
| | | Знания: |
| | | 1. Технические и технологические возможности современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи.<br>2. Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области рациональной технологий очистки сточных вод.<br>3. Правил составления и оформления научно-технической и служебной документации.<br>4. Обязанности заведующего лабораторией.<br>5. Методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок.<br>6. Информационные технологии, позволяющие самостоятельно приобретать новые знания и умения. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2: Оценка состояния, проведенного производственно-лабораторного и технологического анализа | Умения: |
| | | 1. Следить за правильностью процесса очистки на разных его этапах.<br>2. Давать характеристику получаемым продуктам (очищенной сточной воде, выбрасываемой в водоем и отходов, так называемых активным илом, газами брожения и т.п.).<br>3. Планировать и оптимизировать производственные процессы.<br>4. Интегрировать новые технологии в процесс исследования физических свойств сточной воды.<br>5. Оценивать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по исследованию физических свойств сточной воды.<br>6. Вести контроль работ по повышению уровня методической и технической подготовки персонала в области исследования физических свойств сточной воды.<br>7. Оформлять отчетную, техническую, нормативную и распорядительную документацию. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Технологический процесс очистки сточных вод.<br>2. Требования, предъявляемые к очищенной сточной воде и отходам.<br>3. Рациональный режим эксплуатации сооружений, обеспечивающие совершенствование и интенсификацию<br>их работы (внедрение современной прогрессивной технологии).<br>4. Эффективность использования возможностей оборудования и механизмов.<br>5. Достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области канализационного хозяйства.<br>6. Информационные технологии, позволяющие самостоятельно приобретать новые знания и умения.<br>7. Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.<br>8. Правила безопасных работ в лаборатории и на очистных сооружениях.<br>9. Порядок оформления отчетной, технической, нормативной и распорядительной документации. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 3: Управление процессом лабораторного контроля | Навык 1: Техническое усовершенствование лабораторной базы | Умения: |
| | | 1. Составлять инвентаризационные документы и паспорта очистных сооружений.<br>2. Представить перспективы технического развития лаборатории.<br>3. Возглавлять работу по разработке и внедрению в производство новых методов лабораторного контроля, а также совершенствованию существующих методов.<br>4. Обеспечивать освоение персоналом более совершенных методов лабораторного анализа и нового оборудования.<br>5. Обеспечивать технически правильную эксплуатацию лабораторного оборудования и его сохранение.<br>6. Разрабатывать технико-экономическое обоснование инвестиций.<br>7. Разрабатывать текущие и годовые планы работы лаборатории.<br>8. Проводить совместную работу с контролирующими организациями по вопросам природоохранной деятельности. |
| | | Знания: |
| | | 1. Требования нормативных документов по инвентаризации и паспортизации очистных сооружений.<br>2. Перспективы технического развития лаборатории.<br>3.Основы экономики, организации труда, производства и управления.<br>4. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, противопожарной защиты, производственной санитарии и охраны окружающей среды.<br>5. Требования местных органов по регулированию использования и охране вод.<br>6. Технико-экономическое обоснование инвестиций.<br>7. Правила составления текущих и годовых планов работ.<br>8. Инструкции по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод, нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере труда и регламентирующие деятельность при проведении природоохранных мероприятий. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Возможность признания навыка: | - | |
| | Навык 2:<br>Руководство работой и мониторинг хода выполнения запланированных работ | Умения: | |
| | | 1. Контролировать ход выполнения работ с соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.<br>2. Вести учет объема и качества выполненных работ.<br>3. Способствовать развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений науки и техники.<br>4. Организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.<br>5. Использовать средства вычислительной техники, коммуникаций и связи в процессе руководства.<br>6. Составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам. | |
| | | Знания: | |
| | | 1. Установленные требования действующих норм, правил и стандартов.<br>2. Методы учета объема и качества выполняемых работ.<br>3. Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области обеспечения правильной эксплуатации лабораторного оборудования.<br>4. Основы экономики, организации труда и управления.<br>5. Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи.<br>6. Передовые отечественные и зарубежные опыты в области технологии очистки сточных вод.<br>7. Техническая и отчетная документация. | |
| | Возможность признания навыка: | - | |
| Требования к личностным компетенциям: | Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения<br>Позитивное мышление<br>Коммуникабельность | | |
| Список технических регламентов и национальных стандартов: | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК: | Уровень ОРК: | Наименование профессии: | |
| | 7 | Заведующий очистными сооружениями | |
| 14. Карточка профессии «Инженер по очистке сточных вод»: | | | |
| Код группы: | 2143-2 | | |
| Код наименования занятия: | 2143-2-003 | | |
| Наименование профессии: | Инженер по очистке сточных вод | | |
| Уровень квалификации по ОРК: | 6 | | |
| подуровень квалификации по ОРК: | | | |
| Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик: | Квалификационный справочник должностей работников, специалистов и других служащих.2. Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в организациях.<br>Главный инженер (4) Инженер-конструктор (116) Инженер-технолог (141) | | |
| Уровень профессионального образования: | Уровень образования:<br>высшее образование (бакалавриат, специалитет, ординатура) | Специальность:<br>Водные ресурсы и водопользования | Квалификация:<br>- |
| Требования к опыту работы: | | | |
| Связь с неформальным и информальным образованием: | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Другие возможные наименования профессии: | 2142-2-001 - Инженер по строительству гидротехнических сооружений<br>2143-2-005 - Инженер-конструктор по сточным водам | |
| Основная цель деятельности: | Обеспечение непрерывной работы очистных сооружений сточных вод. | |
| Описание трудовых функций | | |
| Перечень трудовых функций: | Обязательные трудовые функции: | 1. Обеспечение и руководство работниками по эксплуатации очистных сооружений сточных вод<br>2. Организация технического и материального обеспечения по обслуживанию очистных сооружений сточных вод<br>3. Предпроектная подготовка технических решений по сооружениям очистки сточных вод<br>4. Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод |
| | Дополнительные трудовые функции: | |
| Трудовая функция 1: Обеспечение и руководство работниками по эксплуатации очистных сооружений сточных вод | Навык 1: Проверка технического состояния очистных сооружений сточных вод | Умения: |
| | | 1. Проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания.<br>2. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.<br>3. Анализировать результаты деятельности подразделения.<br>4. Разрабатывать проекты оперативных, текущих и перспективных планов работ по техническому обслуживанию и ремонту производственных средств.<br>5. Диагностировать техническое состояние зданий и сооружений, технологического и вспомогательного оборудования по очистке сточных вод.<br>6. Контролировать техническое состояние оборудования.<br>7. Контролировать наличие необходимой технической документации на рабочих местах. |
| | | Знания: |
| | | 1. Устройства очистных сооружений, технологического и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила эксплуатации и область применения.<br>2. Нормативные документации технологического и вспомогательного оборудования очистных сооружений водоотведения.<br>3. Положения о структурном подразделении по очистке сточных вод.<br>4. Правила технической эксплуатации технологического оборудования очистных сооружений сточных вод.<br>5. Основные технические и технологические требования к проектируемым сооружениям.<br>6. Основные неисправности механизмов, приспособлений, инструмента и технологической оснастки, и причины их появления.<br>7. Правила составления необходимой технической документации. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Осуществление работ по эксплуатации очистных сооружений сточных вод | Умения: |
| | | 1. Обеспечивать очистку всего объема сточных вод, поступающих на очистные сооружения водоотведения.<br>2. Обеспечивать соблюдение технологии в соответствии с действующей нормативной документацией.<br>3. Принимать участие в применении новых технологических процессов и параметров.<br>4. Составлять годовые заявки на оборудования и материалы.<br>5. Готовить оперативную информацию о производстве для руководства.<br>6. Разрабатывать меры по экологической безопасности.<br>7. Участвовать в ликвидации аварий.<br>8. Обеспечивать выполнение рабочими плановых заданий, их равномерную, ритмичную работу. |
| | | Знания: |
| | | 1. Методы обработки и очистные сооружения<br>2. Технологические схемы улучшения качества сточных вод.<br>3. Руководящие и методические документации.<br>4. Правила составления заявок на оборудования и материалы.<br>5. Положения инструкции РК «Инструкции по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод».<br>6. Ликвидация аварий на территории предприятия.<br>7.Правила внутреннего распорядка. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 3:<br>Технологический контроль процесса очистки сточных вод | Умения: |
| | | 1. Контроль исправного состояния и эффективного использования инструмента, оснастки и приспособлений.<br>2. Подготовить предложения для разработки ежемесячных планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту сооружений и оборудования по очистке сточных вод.<br>3. Контролировать работы по приемке в эксплуатацию и освоению вновь вводимого оборудования очистных сооружений водоотведения.<br>4. Составлять паспорта на осадки сточных вод, проводить экспертизы технической документации.<br>5. Контроль загрузки оборудования и соблюдения предельно допустимых величин загрязнения сточных вод, сбрасываемых в водные объекты.<br>6. Выявлять причины отказов в работе оборудования и преждевременного износа. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Правила технической эксплуатации технологического оборудования.<br>2. Способы устранения неисправностей инструментов, оснастки и приспособлений.<br>3. Требования к составлению планов и графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту сооружений и оборудования по очистке.<br>4. Правила приемки и пуска в эксплуатацию очистных сооружений.<br>5. Правила проведения экспертизы технической документации.<br>6. Нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере труда и регламентирующие деятельность при проведении природоохранных мероприятий.<br>7. Причины возникновения неисправностей технологического оборудования, способы их предупреждения и исправления. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 2:<br>Организация технического и материального обеспечения по обслуживанию очистных сооружений сточных вод | Навык 1:<br>Поиск, применение рациональных методов очистки сточных вод | Умения: |
| | | 1. Пользоваться интернет технологией для проведения поиска необходимой информации.<br>2. Оценивать динамику использования материально-технических ресурсов в процессе эксплуатации очистных сооружений сточных вод.<br>3. Оценивать динамику использования энергетических ресурсов в процессе эксплуатации очистных сооружений.<br>4. Проводить расчеты удельных норм расхода электроэнергии и химических реагентов.<br>5. Определять номенклатуры внедрения нового оборудования для очистных сооружений. |
| | | Знания: |
| | | 1. Технические и технологические возможности современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи.<br>2. Основы производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения по очистке сточных вод.<br>3. Современные энергосберегающие технологии.<br>4. Нормативы расхода сырья, материалов, топлива, энергии.<br>5. Основные технологические оборудования и принципы их работы. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| | Навык 2:<br>Оценка состояния очистных сооружений сточных вод | Умения: |
| | | 1. Вносить предложения по усовершенствованию технологических процессов.<br>2. Вносить предложения по улучшению конструкций сооружений и оборудования.<br>3. Расширять свой кругозор в области очистки сточных вод.<br>4. Следить за правильностью ведения журналов и ведомостей учета работы сооружений и оборудования.<br>5. Своевременно вносить изменения в паспорта и в другую техническую документацию. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Знания: |
| | | 1. Технологические процессы и режим работы производства.<br>2. Конструкции сооружений и оборудований.<br>3. Опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области с прогрессивной технологией очистки сточных вод.<br>4. Руководящие материалы по оформлению технической документации.<br>5. Обязанности инженера по очистке сточных вод. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 3:<br>Предпроектная подготовка технических решений по сооружениям очистки сточных вод | Навык 1:<br>Сбор и анализ исходных данных для проектирования | Умения: |
| | | 1. Проводить сбор всех данных для проведения проектирования.<br>2. Составлять на основе собранного материала собственные выводы и предложения.<br>3. Оценивать риски и планировать новые технологические процессы в проектировании очистных сооружений сточных вод.<br>4. Разрабатывать, применяя средства автоматизации проектирования.<br>5. Работать компьютером, используя наиболее распространенные офисные программы (Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, Photoshop, Acrobat Reader, AUTO cad, Компас-3D, ROSA, CADIX и др.).<br>6. Определять объемы и сроки проведения работ по проектированию очистных сооружений сточных вод.<br>7. Разрабатывать технические задания на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией. |
| | | Знания: |
| | | 1. Постановления, распоряжения, приказы, другие нормативные и методические материалы по технологии очистки сточных вод.<br>2. Системы и методы проектирования технологических процессов и режимов работы.<br>3. Основные технологические оборудование и принципов его работы.<br>4. Основы систем автоматизированного проектирования, порядок и методы проведения патентных исследований.<br>5. Основные принципы технологического расчета очистных сооружений сточных вод.<br>6. Составление технических заданий на новое оборудование.<br>7. Теоретические основы и принципы работы технологического оборудования для очистки сточных вод. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Подготовка графической части проекта сооружений очистки сточных вод | Умения: |
| | | 1. Применять методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей.<br>2. Работать с соответствующими компьютерными программами для подготовки графической части проектной документации сооружений.<br>3. Применять профессиональные компьютерные программные средства для подготовки графической части рабочей документации сооружений.<br>4. Разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты.<br>5. Применять профессиональные компьютерные программные средства для оформления спецификации сооружений.<br>6. Применять системы автоматизированного проектирования.<br>7. Составлять извещения об изменениях в ранее разработанных чертежах.<br>8. Проверять рабочие проекты и осуществлять контроль чертежей по специальности. |
| | | Знания: |
| | | 1. Стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации.<br>2. Методика и правила, которые применяются для разработки и оформления чертежной документации, прочей конструкторской и проектной документации.<br>3. Методика предпроектных исследований и формирований заданий на проектирование и строительство.<br>4. Основные требования организации труда при проектировании и конструировании очистных сооружений сточных вод.<br>5. Роль и место средств автоматизации проектной документации в рабочем процессе.<br>6. Правила внутреннего трудового распорядка.<br>7. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Трудовая функция 4:<br>Подготовка проектной документации сооружений очистки сточных вод | | |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 1:<br>Подбор состава очистных сооружений сточных вод | Умения: |
| | | 1. Выбирать оптимальный вариант на основе технико-экономического сравнения возможных вариантов решения.<br>2. Выбрать технологические схемы и основной состав сооружений с учетом результатов технологических изысканий или исследований на модельных установках.<br>3. Составлять высотную схему очистного комплекса на основе выбранной технологической схемы очистных сооружений.<br>4. Выполнять статический расчет конструктивных элементов сооружения.<br>5. Выполнять прочностной расчет конструктивных элементов сооружения.<br>6. Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе программное обеспечение, необходимое для проектирования сооружений.<br>7. Широко использовать типовые проекты, способствующие сокращению сроков и стоимости проектирования и строительства, а также улучшению их качества.<br>8. При решении использовать типовые проекты, выполнять его привязку к местным условиям с учетом геологических, топографических, гидрогеологических, климатических особенностей района строительства и т.п.<br>9. Вносить в типовые проекты, с разрешения вышестоящих ведомств и министерств, изменения в соответствии с использованием более прогрессивных технологических процессов. |
| | | Знания: |
| | | 1. Проведение технико-экономического анализа эффективности проектируемых сооружений.<br>2. Технологические схемы улучшения качества очищаемых сточных вод.<br>3. Принципы построения высотных схем (продольного профиля движения воды и ила) по канализационным сооружениям.<br>4. Основные принципы расчета канализационных сооружений.<br>5. Общие понятия по статическому расчету прямоугольных и емкостных канализационных сооружений.<br>6. Системы и методы проектирования.<br>7. Современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи.<br>8. Основные требования и методы привязки типовых проектов к местным условиям с учетом геологических, топографических, гидрогеологических, климатических особенностей района строительства и т.п.<br>9. Основные требования организации труда при проектировании и конструировании. |
| | Возможность признания навыка: | - |

| | | |
|---|---|---|
| | Навык 2:<br>Проектирование комплекса очистных сооружений сточных вод и подготовка проектной документации | Умения: |
| | | 1. Использовать технические условия и другие нормативные документы по разработке и оформлению проектно-сметной документации.<br>2. Применять технические средства проектирования и строительства.<br>3. Выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений сооружений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта по этим сооружениям.<br>4. Учитывать технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам.<br>5. Применять передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства.<br>6. Применять методы проектирования и проведения технико-экономических расчетов.<br>7. Изучать и анализировать поступающую от других организаций конструкторскую документацию в целях ее использования при проектировании и конструировании. |
| | | Знания: |
| | | 1.Нормативные документы по разработке и оформлению проектно-сметной документации.<br>2. Современные технические средства проектирования и строительства.<br>3. Сопоставление преимуществ и недостатков вариантов проектных решений сооружений.<br>4. Технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемым объектам.<br>5. Передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства.<br>6. Существующие методы проектирования и проведения технико-экономических расчетов<br>7.Состав и виды конструкторских документаций. |
| | Возможность признания навыка: | - |
| Требования к личностным компетенциям: | Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения.<br>Креативное мышление<br>Восприимчивость к инновационным подходам в решении производственных проблем | |
| Список технических регламентов и национальных стандартов: | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК: | Уровень ОРК: | Наименование профессии: |
| | 7 | Заведующий очистными сооружениями |

Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

15. Наименование государственного органа:
Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Исполнитель:
, ,
16. Организации (предприятия) участвующие в разработке:
Консорциум «Комплекс агропромышленных ассоциаций»
Исполнители:
Койшибаева Г.Д., +7 (707) 280 05 79, Gul.koishibaeva@mail.ru
Серимбетов А. Е., +7 (700) 664 73 75, aserimbetov@inbox.ru
Малибеков А.К., +7 (775) 900 02 30, malibek_a@mail.ru
Шотан С.И., +7 (701) 376 37 18, shotanov@inbox.ru
Нурмаганбетов Д.Ш., +7 (777) 044 99 55, demessin.nur@mail.ru
17. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям:
18. Национальный орган по профессиональным квалификациям: -
19. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: -
20. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2023 г.
21. Дата ориентировочного пересмотра: 01.01.2026 г.