



АКАДЕМИЯ

Автономная некоммерческая организация
Учебный центр дополнительного
профессионального образования «Академия»
634012, г. Томск, ул. Матросова, д.10
Почт. адрес: 634012, г. Томск, а/я 861
ИНН 7017452343 ОГРН 1187031067915
Тел. 8(3822)607878, info@anodpo.ru
ANODPO.RU

Лицензия на осуществление образовательной деятельности Л035-01263-70/00191303, старый рег. № 2035 от 02.07.2019 (бессрочно) выдана Комитетом по контролю, надзору и лицензированию в сфере образования Томской области, распоряжение №524-р от 02.07.2019 г.

Регистрация в реестре организаций, оказывающих услуги в области охраны труда № 6072 от 10.08.2023.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
АНО УЦ ДПО «Академия»

Протокол № 4 от «26» августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор

П.Г. Лене

«26» августа 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «ОПЕРАТОР ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ»**

Направление
Код профессии
Квалификация
Форма обучения

Профессия рабочего
15784
1-3 разряды
Очная, очно-заочная, с применением
дистанционных образовательных
технологий

Томск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативная документация.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. Пояснительная записка	Ошибка! Закладка не определена.
3. Квалификационный профиль 1 разряд	Ошибка! Закладка не определена.
4. Квалификационный профиль 2-3 разряд.....	Ошибка! Закладка не определена.
5. Организационно-педагогические условия	22
6. Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения	23
7. Формы аттестации и оценочные материалы	24
8. Список используемой литературы	26

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
- Приказ Минобрнауки РФ от 26.08. 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск 69, раздел: "Водопроводно-канализационное хозяйство".

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения разработана автономной некоммерческой организацией учебным центром дополнительного профессионального обучения «Академия» на основании Единого тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск 69, раздел: "Водопрводно-канализационное хозяйство", для подготовки, переподготовки и повышения их квалификации по профессии «Оператор очистных сооружений» 2-3 разрядов.

На обучение принимаются лица, имеющие среднее общее образование, не моложе 18 лет.

Программа реализуется по очной и заочно-очной форме обучения. Трудоёмкость программы составляет 320 часов. Срок освоения 2,1 месяца (10 недель).

Программа включает в себя квалификационный профиль по разрядам: требование к результатам освоения программы, содержание программы, учебный план, в котором отражено разделение часов на теоретическое и производственное обучение, учебный календарный график, учебно-тематические планы с содержанием дисциплин (далее-программы). Программа определяет содержание практической подготовки (практики). Практическая подготовка (практика) проводится на профильном предприятии под контролем мастера (ответственного лица из числа работников профильной организации). Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку (практику).

Обучение ведется на русском языке.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, выдается свидетельство о присвоении профессии рабочего установленного образца.

Программа направлена на приобретение профессиональных компетенций без изменения уровня образования с присвоением квалификации: «Оператор очистных сооружений» в соответствии с разрядом.

Цель программы: приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для ведения технологического процесса очистки сточных вод в системах водоотведения, в том числе по сбору, очистке и отводу сточных вод городов и населенных мест в водные объекты через системы водоотведения.

3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ 1 разряд

3.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Компетенции, которыми должны обладать слушатели, освоившие профессию рабочего
«Оператор очистных сооружений»

- ПК-1 Способен обслуживать комплекс очистных сооружений мощностью до 5 тыс. куб. м в сутки с помощью механизмов.
- ПК-2 Способен выпускать осадок из отстойников.
- ПК-3 Способен регулировать режим работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости.
- ПК-4 Способен распределять воды по поверхности секций биофильтров.
- ПК-5 Способен проводить очистку распределительных устройств.
- ПК-6 Способен производить наладку и зарядку дозирующих устройств, и чередование периодов.
- ПК-7 Способен проводить наблюдение за подачей воздуха в фильтр.
- ПК-8 Способен ликвидировать заплывания поверхностей фильтров; штыкование фильтрующего слоя.
- ПК-9 Способен обслуживать площадки и пруды.
- ПК-10 Способен наблюдать за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок.
- ПК-11 Способен проводить прочистку отводных канав, дренажей от заилования и удаление в летнее время сорняков; устранение наледи в зимнее время.
- ПК-11 Способен производить загрузку сырого осадка и активного ила.
- ПК-12 Способен наблюдать за уровнем осадка и температурой в метантенках.
- ПК-13 Способен поддерживать постоянное давление газа в подкупольном пространстве и газовой сети.
- ПК-14 Способен проводить профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

Необходимые знания:

- коммуникации каналов и трубопроводов;
- устройство и принцип работы механических граблей, решеток, дробилок и других механических приспособлений;
- устройство очистных сооружений, режим их работы;
- сроки профилактических ремонтов оборудования к чистке водосборных лотков;
- устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций; электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила;
- процесс очистки воды на биофильтрах, фракцию применяемого фильтрующего слоя; чередование периодов зарядки; фильтров;
- ведение журнала работ на биофильтрах;
- способы естественной сушки осадка сточных вод;
- устройство и назначение сооружений естественной сушки;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте, а при бригадной работе для рабочего высшей квалификации знания организации труда бригады;
- нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые им работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ; виды дефектов; причины и способы предупреждения и устранения дефектов;
- производственную должностную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- правила безопасности труда, производственной санитарии и гигиены труда рабочих,

пожарной безопасности и электробезопасности; сигнализацию и правила управления подъемно-транспортным оборудованием, правила стропальных работ там, где это предусмотрено организацией труда на рабочем месте, и другие правила, введенные в установленном порядке.

Необходимые умения:

- обслуживать механические грабли, решетки, дробилки; выпускать осадок из отстойников;
- регулировать режим работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости;
- распределять воду по поверхности секций биофильтров;
- производить очистку распределительных устройств;
- налаживать и разряжать дозирующие устройства и чередовать периоды;
- наблюдать за подачей воздуха в фильтр;
- ликвидировать заплывания поверхностей фильтров; штыковать фильтрующий слой;
- обслуживать площадки и пруды;
- наблюдать за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок;
- прочищать отводные каналы, дренажи от заилования и удалять в летнее время сорняки; устранять наледи в зимнее время;
- загружать сырой осадок и активный ил;
- наблюдать за уровнем осадка и температурой в метантенках;
- поддерживать постоянное давление газа в подкупольном пространстве и газовой сети;
- производить профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов под руководством рабочего более высокой квалификации;
- выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки по профессии рабочего
"Оператор очистных сооружений» 1 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	116	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	32	
1.1.1	Чтение чертежей и схем	4	
1.1.2	Материаловедение	6	
1.1.3	Электротехника	6	
1.1.4	Промышленная безопасность и охрана труда	16	
1.2	Профессиональный курс	84	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	84	
2	Практическая подготовка (практика)	200	Практическая квалификационная работа
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	200	
3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Итого	320	

**3.2.2. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
профессиональной подготовки по профессии рабочего
"Оператор очистных сооружений» 1 разряд**

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель										Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Кол-во часов										
1	Общепрофессиональный курс	32										32
2	Профессиональный курс	8	40	6								84
3	Практическая подготовка (практика)				40	40	40	40	40	30		200
4	Итоговая аттестация										4	4
	Итого	40	40	6	40	40	40	40	40	30	4	320

3.2.3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. Теоретическое обучение
1.1. Общепрофессиональный курс
Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Чтение чертежей и схем	4
2	Материаловедение	6
3	Электротехника	6
4	Промышленная безопасность и охрана труда	16
	Итого	32

Тема 1. Чтение чертежей и схем

Назначение и роль чертежей в технике. Требования производства к чертежам деталей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображений. Форматы и масштабы. Размеры на чертежах. Правила нанесения выносных и размерных линий и размерных чисел. Распределение размеров на чертежах. Обозначение резьбы. Основные надписи на чертежах. Обозначение материалов, шероховатости поверхности детали, предельных отклонений от номинальных размеров и др. Разрезы и сечения; их назначение, виды, изображение и обозначение. Сечения наложенные и вынесенные. Штриховка в разрезах и сечениях. Линии обрыва. Виды чертежей: рабочие, сборочные и др. Последовательность чтения чертежей деталей. Эскиз, его назначение, порядок выполнения, отличие от чертежей. Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображений на сборочных чертежах. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение покрытий, термической и других видов обработки. Упрощенные и условные изображения крепежных деталей. Условные изображения зубчатых колес, пружин, валов и т.д. Схемы, их виды и классификация. Понятие о кинетических, гидравлических, пневматических и монтажных схемах; условные обозначения на них. Условные обозначения на электрических схемах. Принципиальные развернутые и монтажные схемы. Общие правила расположения элементов, обозначения состояния аппаратов и т.п. Правила чтения электрических схем.

Тема 2. Материаловедение

Материалы, применяемые для изготовления аппаратов и технологического оборудования. Характеристика опасных свойств среды. Особенности материалов, для изготовления

аппаратов и оборудования для очистки воды.

Тема 3. Электротехника

Сила, напряжение тока, сопротивление участка цепи. Основные законы постоянного тока. Переменный ток. Принцип действия, устройство и применение электродвигателей. Пускорегулирующая аппаратура, рубильники, кнопочные пускатели, переключатели, выключатели, реостаты и т.д. Предохранители, реле и другая защитная аппаратура.

Тема 4. Промышленная безопасность и охрана труда

Соблюдение требований охраны труда. Правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты. Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировок на рабочем месте, проверки знаний требований охраны труда. Немедленное извещение своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, произошедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления). Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров (обследований). Участие в установленном порядке в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

1.2. Профессиональный курс

1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение	4
2	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	4
3	Слесарное дело	16
4	Водоснабжение и канализация	16
5	Основы гидравлики	12
6	Устройство, эксплуатация и ремонт очистных сооружений	24
7	Пожарная безопасность и электробезопасность.	8
	Итого	84

Тема 1. Введение

Учебно-воспитательные задачи при подготовке новых рабочих. Развитие водоснабжения и канализации. Обилие сведения о производстве, его традициях, профессиях. Работы, выполняемые на производстве. Передовики и новаторы производства. Ознакомление с рабочим местом оператора очистных сооружений, рациональным режимом работы, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с квалификационной характеристикой оператора очистных сооружений 1 разряда.

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих

Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам операторов очистных сооружений. Температурно-влажностный режим в производственных и санитарно-бытовых помещениях. Вентиляция, ее назначение. Виды вентиляции: естественная, принудительная; кондиционирование воздуха. Мероприятия по оздоровлению условий труда. Стандарты ССБТ на санитарно-гигиенические требования (воздух, влажность, температура, вредные вещества).

Защита от производственного шума. Основные понятия о шуме и вибрации. Влияние шума и

вибрации на организм человека, защита от них. Стандарты ССБТ на шум и вибрацию. Требования безопасности в стандартах ССБТ.

Требования к освещению производственных помещений и рабочих мест операторов очистных сооружений. Влияние освещения на безопасность и производительность труда и требования к нему. Естественное и искусственное освещение. Виды производственного освещения. Нормы освещенности помещений и рабочих мест. Эксплуатация осветительных установок.

Понятие о здоровом образе жизни. Здоровый образ жизни как мера профилактики заболеваний. Гигиена труда (с учетом специфики профессии), гигиена отдыха и гигиена питания работающих. Доступные (сообразно профессии) меры охраны окружающей среды. Предупреждение нервно-эмоциональных расстройств, психических нагрузок. Значение для здоровья оптимального двигательного режима (производственная гимнастика). Вредные привычки — злоупотребление спиртными напитками, курение; актуальность борьбы с ними на современном этапе. Понятие о диспансеризации, о предварительных и периодических осмотрах. Личная гигиена работающих. Гигиена одежды и обуви. Спецодежда: хранение и стирка.

Профилактика инфекционных, паразитарных заболеваний и пищевых отравлений. Понятие об острых желудочно-кишечных заболеваниях (брюшной тиф, паратифы, гепатит, дизентерия, холера), и меры их профилактики. Предупреждение острых респираторных вирусных инфекций (грипп, ОРЗ). Меры профилактики эпидермофитии, фурункулеза, микроспирии, стригущего лишая. Сведения о педикулезе и профилактика инфекционных болезней, передающихся насекомыми и клещами. Глистные заболевания: аскаридоз, энтеробиоз, дифиллоботриоз, описторхоз (в зависимости от краевой патологии) и меры их профилактики. Понятие о пищевых отравлениях и основных мероприятиях, направленных на их предупреждение.

Тема 3. Слесарное дело

Рабочее место слесаря; порядок получения и сдачи инструмента. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы. Демонстрация лучших работ, выполняемых обучающимися рабочими предыдущего выпуска. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Инструмент и приспособления, применяемые при слесарных работах. Контрольно-измерительные инструменты, их назначение и применение. Притирка и разъемка задвижек. Выбор притирочного материала в зависимости от вида притираемых деталей. Притирка плоскостей на плите и дисков задвижек. Разборка арматуры. Притирка уплотняющихся поверхностей арматуры. Механизированная притирка. Сборка арматуры. Испытание арматуры после притирки, и оборки. Шабрение. Инструменты для шабрения. Шабрение деталей трубопроводной арматуры. Понятие об электрической и газовой сварке. Правила выполнения профилактического ремонта инструмента и приспособлений. Установка и замена фасонных частей и арматуры на сетях.

Тема 4. Водоснабжение и канализация

Охрана и рациональное использование водных ресурсов страны. Очистка воды и требования ГОСТ 2374-73 «Вода питьевая» к ее качеству. Водозаборные сооружения. Сооружения транспорта и очистки воды. Обеззараживание воды. Зоны санитарной охраны. Насосные станции подачи воды потребителям. Понятие о водоотведении и их загрязнении. Сооружения по очистке сточных вод. Сооружения по очистке осадков и их утилизация. Требования к очистке сточных вод. Дезинфекция сточных вод.

Тема 5. Основы гидравлики

Виды движения жидкости. Ламинарное и турбулентное движение жидкости. Критерий Рейнольдса. Физический смысл числа Рейнольдса. Движение жидкости в трубопроводах и каналах. Сопротивление при движении жидкости. Внутреннее трение жидкости. Коэффициенты вязкости. Распределение давления внутри жидкости при относительном ее равновесии. Поверхности равного давления. Сила давления жидкости на плоскую стенку. Фильтрация жидкости через пористые материалы. Гранулометрический состав фильтрующей

среды. Скорость фильтрации и сопротивление загрузки при фильтрации жидкости.

Тема .6. Устройство, эксплуатация и ремонт очистных сооружений

Требования безопасности труда в очистных сооружениях. Различные типы грабель, применяемых на очистных сооружениях. Принцип работы механических грабель различных марок и конструкций. Детали грабель. Характеристика различных типов грабель, их достоинство и недостатки. Извлечение отходов и их утилизация. Область применения подвижных и неподвижных решеток. Подводящие трубопроводы и каналы к решеткам. Дробилки, их назначение, конструкция и устройство. Транспортеры. Решетки - дробилки, их назначение, конструкция и устройство.

Обезвреживание отходов хлорной известью, обсыпкой землей или торфом — компостирование. Обработка в биотермических камерах. Обезвоживание на ручных и механических прессах. Дезинфекция отходов. Правила эксплуатации решеток, дробилок и решеток-дробилок. Основные неисправности оборудования по задержанию и переработке отходов и способы их устранения. Сроки текущего и профилактического ремонта; безопасность труда при их обслуживании.

Устройства очистных сооружений и режим их работы. Скорость осаждения частиц. Время пребывания сточной жидкости в отстойниках. Отстойники горизонтальные, вертикальные, радиальные и тонкослойные. Оборудование отстойников. Подводящие и отводящие лотки. Запорные устройства на лотках и илопроводах. Приспособления для удаления плавающих веществ. Электронасосы. Ведение рабочего журнала. Основные нарушения в нормальной работе отстойников и их устранение. Сроки текущего и профилактического ремонта Отстойников и их оборудования и чистки водосборных лотков.

Понятие о биофильтрах, их типах, конструкциях и основных частях биофильтров (дозировочные, водораспределительные, дренажные и воздухораспределительные системы). Фракции загрузочного материала по слоям. Сущность процессов окисления, происходящих в биофильтрах. Окислительная способность. Высоконагружаемые биофильтры - башенные фильтры и аэрофильтры. Процесс очистки воды на биофильтрах, фракция применяемого фильтрующего слоя; чередование периодов зарядки фильтров. Борьба с заиливанием загрузки биофильтров. Условия зимней эксплуатации открытых биофильтров. Правила эксплуатации биофильтров. Ведение рабочего журнала. Основные нарушения в нормальной работе биофильтров и способы их устранения. Сроки текущего профилактического ремонта биофильтров разных типов и оборудования; техника безопасности при их обслуживании. Устройство и назначение биологических прудов. Процессы биохимической очистки сточных вод в биологических прудах. Условия нормальной эксплуатации биологических прудов в зависимости от концентрации поступающих стоков и температуры воздуха. Наблюдение за работой прудов. Ведение рабочего журнала. Основные нарушения в нормальной работе прудов и их устранение. Сроки текущего и профилактического ремонта прудов и распределительных систем. Понятие о дезинфекции сточных вод. Хлорная известь, гипохлорит (жидкий, порошкообразный), жидкий хлор. Электролизные установки (графитовые, магнетитовые) для получения гипохлорида. Способы естественной сушки осадка сточных вод. Правила эксплуатации хлорных установок; техника безопасности труда при их обслуживании. Иловые площадки и их назначение. Влажность осадка до поступления на иловые площадки и после них. Использование осадка после подсушки. Конструкции иловых площадок. Площадки на искусственном и естественном основании. Каскадные иловые площадки Периодичность напуска осадка на площадки и его распределение. Правила выполнения профилактического осмотра и ремонта иловых площадок и коммуникаций на них. Уборка осадка (ручная и механизированная). Прочистка отводных канав, дренажей и удаление в летнее время сорняков. Учет работы площадок. Ведение рабочего журнала. Правила эксплуатации иловых площадок; техника безопасности при их обслуживании. Рациональная структура организации труда на рабочем месте. Нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ. Виды дефектов в работе и способы

их предупреждения.

Тема 7. Пожарная безопасность и электробезопасность

Общие сведения о пожарах и причинах их возникновения. Противопожарный инвентарь и приспособления. Средства тушения огня. Химические огнетушительные средства и правила их применения. Порядок организации и проведения противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума. Правила пожарной безопасности. Противопожарный режим. Функции и права Государственного пожарного надзора. ГОСТ 12.1.004-76.

Электробезопасность. Требования электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Виды и случаи поражений электрическим током. Основные защитные меры от поражения электрическим током. Основные правила при эксплуатации электрооборудования. Средства защиты и правила пользования ими. Предохранительные, оградительные и сигнализирующие устройства. Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока. Порядок допуска персонала к работе в электроустановках.

2. Практическая подготовка (практика)

2.1. Практическая подготовка (практика) на предприятии

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	4
3	Ознакомление с производством.	10
4	Слесарные работы	10
5	Обучение выполнению работ оператора очистных сооружений 1 разряда	80
6	Самостоятельное выполнение работ операторов очистных сооружений 1 разряда	86
7	Квалификационная (пробная) работа	8
	Итого	200

Тема 1. Вводное занятие

Общие сведения о производстве, профессиях. Роль производственного обучения при подготовки новых рабочих по профессии. Ознакомление с программой производственного обучения оператор очистных сооружений разряда.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность

Инструктаж по безопасности труда на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства. Безопасность при работе на очистных сооружениях: решетках, механических граблях отстойниках, биопрудах, дробилках биофильтрах, метантенках, иловых и песковых площадках и других сооружениях, соответствующих характеристике работ оператора 2-го разряда. Мероприятия по предупреждению травматизма. Виды травматизма и его причины. Меры по предупреждению травматизма и пути повышения безопасности рабочих. Безопасные приемы выполнения работ. Индивидуальные средства защиты. Ограждение опасных зон.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров. Особенности пожаров на водопроводно-канализационных сооружениях. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования огнетушителями. Действия рабочих при возникновении пожаров. Первая помощь при травмах и ожогах.

Электробезопасность. Защитное заземление в помещении на рабочих местах. Пользование пусковыми приборами. Оказание помощи при поражении электротоком. Порядок допуска персонала к работе с электроприборами, механизмами и электрооборудованием.

Тема 3. Ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на производстве.

Ознакомление со структурой и характером производства, правилами его внутреннего распорядка, режимом работы, с формой организации труда и контроля качества. Ознакомление с работой очистных сооружений производительностью до 5 тыс.м³ (сутки, с видами работ и операций).

Тема 4. Слесарные работы

Ознакомление с основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для производства слесарных работ. Техника безопасности на рабочих местах по каждому виду работ. Сварка труб на резьбе. Практическая работа по разборке и сборке арматуры. Шабрение деталей трубопроводной арматуры. Инструменты для шабрения. Дефекты при шабрении. Сборка раструбных труб с использованием разных материалов.

Тема 5. Обучение выполнению работ оператора, очистных сооружений 1 разряда

Ознакомление с рабочим местом и объемом работ, выполняемых оператором очистных сооружений 1 разряда. Наблюдение за работой мастера производственного обучения на рабочем месте. Освоение приемов работ, выполняемых оператором очистных сооружений:

- обслуживание механических граблей, решеток и дробилок;
- выпуск осадка из отстойников;
- регулирование режима работы сооружений в зависимости, от количества поступающих стоков;
- обслуживание биофильтров;
- обслуживание иловых площадок и биопрудов в летнее и зимнее время (каналы дренажи, сорняки, наледи и т. д.);
- загрузка сырого осадка и активного ила в метантенке и поддержание заданного режима их работы;
- поддержание постоянного давления в метантенке и газовой сети;
- производство профилактического и текущего ремонтов сооружений и механизмов.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ операторов очистных сооружений 1 разряда

Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой оператора очистных сооружений 1 разряда, с соблюдением требований технических условий и правил техники безопасности. Закрепление и совершенствование навыков работы. Освоение установленных норм выработки, организация рабочего места.

Тема 7. Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ

1. обслуживать механические грабли, решетки, дробилки; выпускать осадок из отстойников;
2. регулировать режим работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости;
3. распределять воду по поверхности секций биофильтров;
4. производить очистку распределительных устройств;
5. налаживать и разряжать дозирующие устройства и чередовать периоды;
6. наблюдать за подачей воздуха в фильтр;
7. ликвидировать заплывания поверхностей фильтров; штыковать фильтрующий слой;
8. обслуживать площадки и пруды;
9. наблюдать за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок;
10. прочищать отводные каналы, дренажи от заилования и удалять в летнее время сорняки; устранять наледи в зимнее время;
11. загружать сырой осадок и активный ил;

12. наблюдать за уровнем осадка и температурой в метантенках;
13. поддерживать постоянное давление газа в подкупольном пространстве и газовой сети;
14. производить профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов под руководством рабочего более высокой квалификации;
15. выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ 2-3 разряд

3.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Компетенции, которыми должны обладать слушатели, освоившие профессию рабочего
«Оператор очистных сооружений»

ПК-1 Способен обслуживать комплекс очистных сооружений мощностью свыше 5 тыс. куб. м в сутки.

ПК-2 Способен производить пуск и остановка механизмов для удаления песка, наблюдение за количеством песка в песколовке, проведение замеров и отбор проб, ликвидация засоров трубопроводов и гидроэлеваторов.

ПК-3 Способен осуществлять спуск осадка из отстойников, самостоятельная регулировка подачи на них воды.

ПК-4 Способен предупреждать накопления осадка выше установленного уровня.

ПК-5 Способен проводить самостоятельную работу по эксплуатации секций биофильтров.

ПК-6 Способен распределять сточные жидкости.

ПК-7 Способен распределять осадки и обеспечивать отбор газа с группы метантенков.

ПК-8 Способен контролировать работу перемешивающих устройств.

ПК-9 Способен производить выгрузку осадка и активного ила.

ПК-10 Способен осуществлять производство профилактику текущих ремонтов.

Необходимые знания:

- устройство и принцип работы обслуживаемых очистных сооружений, песколовки, насосов и гидроэлеваторов;
- гидравлический режим очистных сооружений;
- приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках;
- правила эксплуатации газовых сетей;
- температурный режим метантенков;
- устройство электронасосов, оборудования по прокачке ила;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте и при бригадной организации труда;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- нормы расхода горючего, энергий, сырья и материалов на выполняемые работы;
- виды дефектов; причины и способы предупреждения и устранения дефектов;
- производственную должностную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда.

Необходимые умения:

- пускать и останавливать механизмы для удаления песка, наблюдать за количеством песка в песколовке; проводить замеры и отборы проб, ликвидировать засоры трубопроводов и гидроэлеваторов;
- осуществлять спуск осадка из отстойников, самостоятельно регулировать подачу на них воды;
- предупреждать накопление осадка выше установленного уровня;
- самостоятельно работать по эксплуатации секций биофильтров;
- распределять сточную жидкость;
- обеспечивать технологический режим работы комплекса очистных сооружений;
- распределять осадок и обеспечивать отбор газа с группы метантенков;
- осуществлять контроль за работой перемешивающих устройств (эжекторов и

- гидроэлеваторов);
- производить выгрузку осадка и активного ила;
 - производить профилактический и текущий ремонт совместно со слесарями;
 - выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.
 - устройство и принцип работы обслуживаемых очистных сооружений, песколовок, насосов и гидроэлеваторов;
 - гидравлический режим очистных сооружений;
 - приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках;
 - правила эксплуатации газовых сетей;
 - температурный режим метантенков;
 - устройство электронасосов, оборудования по прокачке ила;
 - рациональную организацию труда на своем рабочем месте и при бригадной организации труда;
 - требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
 - нормы расхода горючего, энергий, сырья и материалов на выполняемые работы;
 - виды дефектов; причины и способы предупреждения и устранения дефектов;
 - производственную должностную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
 - основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров;
 - безопасные и санитарно-гигиенические методы труда.

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной переподготовки, повышения квалификации по профессии рабочего «Оператор очистных сооружений» 2 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	76	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс*	22	
1.1.1	Чтение чертежей	2	
1.1.2	Материаловедение	4	
1.1.3	Электротехника	4	
1.1.4	Промышленная безопасность и охрана труда	12	
1.2	Профессиональный курс	54	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	54	
2	Практическая подготовка (практика)	120	Практическая квалификационная работа
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	120	
3	Итоговая аттестация	4	
	Итого	200	

*Темы общепрофессионального курса, изложены в программе обучения подготовки по профессии рабочего «Оператор очистных сооружений» 1 разряд

4.2.3. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
профессиональной переподготовки, повышения квалификации
по профессии рабочего «Оператор очистных сооружений» 2 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель						Всего часов
		1	2	3	4	5	6	
		Кол-во часов						
1	Общепрофессиональный курс	22						22
2	Профессиональный курс	18	36					54
3	Практическая подготовка (практика)			40	40	40		120
4	Итоговая аттестация						4	4
	Итого	40	36	40	40	40	4	200

3.2.3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.2. Профессиональный курс

1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии
Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	2
3	Слесарное дело	2
4	Водоснабжение и канализация	4
5	Основы гидравлики	4
6	Устройство, эксплуатация и ремонт очистных сооружений	16
7	Пожарная безопасность и электробезопасность	4
	Итого	34

Тема 1. Введение

Системы и схемы водоснабжения и канализации населенных мест и промышленных предприятий. Организация работы очистных сооружений. Ознакомление с квалификационными требованиями, предъявляемыми к оператору учебной программой и расписанием занятий.

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих

Содержание темы дано в программе специальной технологии для подготовки новых рабочих по профессии «Оператор очистных сооружений» 2-3 разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 2-3 разряда.

Тема 3. Слесарное дело

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте по каждому виду работ. Значение повышения производственной квалификации. Инструмент и приспособления, применяемые при слесарных работах: соединение трубопроводов, заделка стыков. Правила и периодичность профилактического ремонта инструмента и приспособлений. Измерительные и контрольные инструменты, их назначение и применение. Соединение труб металлических и неметаллических. Инструменты и приспособления для производства сборки труб. Соединение

труб на сварке, резьбе, при помощи соединительных муфт, фланцев и др.; виды соединений. Заделка раструбов свинцом, сплавом, цементом, в том числе расширяющимся и быстросхватывающимся асбоцементом. Испытание, промывка и дезинфекция уложенных трубопроводов. Разборка и сборка запорной арматуры, обратных клапанов. Ремонт скребковых механизмов отстойников. Правила выполнения слесарных работ 2-3 разряда. Устройство приводов к запорной арматуре (ручной, механической, электрической).

Тема 4. Водоснабжение и канализация

Рациональное использование и охрана водных ресурсов страны. Общие понятия о водопроводных сооружениях. Очистка воды и требования к ее качеству в соответствии с ГОСТом 2874-73 «Вода питьевая». Подача воды потребителям. Водозаборные сооружения, сооружения транспорта и очистки воды. Зоны санитарной охраны. Обеззараживание воды. Виды загрязнений и их происхождение. Общие понятия о канализационных сооружениях по очистке сточных вод (механический, биологический и физико-химический) и требования к степени очистки сточных вод. Схема очистных сооружений канализации. Дезинфекция сточных вод.

Тема 5. Основы гидравлики

Физические свойства жидкости. Общие сведения по гидростатике и гидродинамике. Движение жидкости в трубопроводах и каналах, установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное. Расход воды. Скорость. Сопротивления местные и по длине. Сопротивления в насадках. Устройства для измерения расхода жидкости. Понятие о гидравлическом ударе на трубы и оборудование.

Тема 6. Устройство, эксплуатация и ремонт очистных сооружений

Техника безопасности труда на очистных сооружениях. Назначение и принцип действия песколовков и песковых бункеров; применение песколовков. Виды песколовков и песковых бункеров, применяемых для станций различной Производительности. Скорость движения сточной жидкости в песколовке, обеспечивающая наилучшие условия оседания осадка, горизонтальные (с прямолинейным и круговым движением потока), тангенциальные, вертикальные, щелевые и аэрируемые песколовки. Коммуникации трубопроводов. Системы подводящих и отводящих лотков. Запорные устройства на трубопроводах и лотках. Оборудование, применяемое для удаления песка из различных видов песколовков. Насосы для перекачки песка, их конструкции и принцип работы. Гидроэлеваторы, эрлифты, скребковые механизмы, их устройство и принцип работы. Гидравлический режим очистных сооружений. Удаление песка из песколовков на песковые площадки или в песковые бункера. Наблюдение за количеством выгружаемого песка. Отбор средней пробы. Ведение рабочего журнала. Приборы контроля за работой песколовков. Производство дезинфекции песколовков. Дезинфекция Песковых бункеров и Песковых площадок в теплое время года. Правила эксплуатации песколовков, песковых площадок и песковых бункеров и требования к качеству выполняемых работ. Основные нарушения в работе песколовков разных типов, засоры трубопроводов и гидроэлеваторов и способы их ликвидации. Сроки текущего и профилактического ремонта песколовков, песковых площадок, песковых бункеров и механизмов по транспорту песчаной пульпы; техника безопасности при их обслуживании. Предварительное отстаивание и отстаивание. После других очистных сооружений. Классификация отстойников. Условия нормальной работы отстойников. Время пребывания сточной жидкости в отстойниках. Скорость протекания жидкости в Отстойниках. Скорость осаждения частиц. Горизонтальные отстойники, их конструкции и принцип работы. Оборудование горизонтальных отстойников и их детали. Подводящие и отводящие лотки. Вертикальные отстойники, их конструкции и принцип работы. Оборудование вертикальных отстойников. Конструкция и принцип работы радиальных отстойников. Способы удаления осадка из различных типов отстойников. Сроки удаления осадка. Применение механизмов для удаления осадка. Илоскребы, их устройство и

принцип работы. Илососы, их устройство и принцип работы. Режим работы и скорости вращения илоскребов и илососов при различных нагрузках. Правила открытия задвижек при выпуске осадка из отстойников. Устройство электронасосов, оборудования по прокачке ила.

Основные нарушения нормальной работы отстойников при их эксплуатации - повышенный вынос осадка при нормальной нагрузке и затруднения при выпуске осадка. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ. Причины, нарушающие нормальную работу отстойников и способы их устранения. Обеспечение нормальной работы отстойников.

Учет и приборы контроля работы отстойников. Ведение журнала по учету работы отстойников и их механического оборудования Текущий и профилактический ремонт очистных сооружений, ремонт отстойников и их оборудования; безопасность труда при их обслуживании. Сроки профилактического ремонта механического оборудования.

Биологические фильтры — сооружения для биологической очистки сточных вод в искусственных условиях. Сущность процессов окисления, происходящих в биофильтре. Капельные биофильтры с водонепроницаемыми и водопроницаемыми стенками; крупность загрузочного материала; область применения и схема работы биофильтров. Аэрофильтры, высоконагружаемые биофильтры; особенности их эксплуатации, классификация по степени очистки, способу подачи воздуха, режиму работы и технологической схеме. Башенные биофильтры. Условия, необходимые для нормальной работы биофильтров. Окислительная способность биофильтров. Типы дренажей в биофильтрах. Распределение сточных вод по биофильтрам. Неподвижные и подвижные распределительные устройства. Качающийся или опрокидывающийся желоб. Спринклерная система орошения. Сифонный дозирующий бак, его устройство и принцип действия. Реактивные вращающиеся водораспределители, их конструкция и принцип действия. Борьба с засорением днищ биофильтров. Понятие об искусственной аэрации биофильтров. Явление и причины заболачиваемости, поверхности биофильтров и борьба с ней. Перерывы в орошении биофильтров. Созревание биофильтра — обязательное условие его пуска в эксплуатацию. Условия эксплуатации биофильтров. Сроки профилактического осмотра и ремонта биофильтров, их оборудования и распределительных устройств; техника безопасности труда при их обслуживании. Требования к качеству выполняемых работ.

Конструкция метантенков. Метантенки с подвижным и неподвижным перекрытием. Устройство для предотвращения образования вакуума внутри метантенков при выгрузке из них осадка. Конструктивные устройства для уменьшения возможности коркообразования.

Понятие о газе (норма выделения газа) при нормальной эксплуатации на 1 м³ загрузённого осадка. Обслуживание метантенков и обязанности дежурного по их обслуживанию. Замеры температуры содержимого метантенков. Загрузка свежего осадка и выгрузка зрелого осадка. Замер суточной нагрузки в метантенки. Отбор проб для определения влажности осадка. Приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках. Газовая сеть и газгольдера. Неравномерность поступления газа из метантенков. Конденсатосборники. Правила эксплуатации газорегулярных пунктов и газгольдеров. Устройства для сжигания газа, принцип их работы и конструкция. Контроль работы системы газоснабжения. Продувка газопровода. Журнал учета работы метантенков. Сроки профилактического и текущего ремонта метантенков; техника безопасности при их обслуживании. Состав газа, выделяющегося из метантенков и его свойства, использование газа. Температура горения. Продувка сгорания газа. Температура воспламенения газа. Газопроводы для транспортирования газа. Изоляция трубопроводов. Газопроводы осушенного и неосушенного газа, способы их прокладки и устройства. Арматура на газовых сетях. Газовые горелки. Классификация горелок и требования, предъявляемые к ним. Три группы газовых горелок в зависимости от способа смешения газа с воздухом. Газовые горелки без предварительного смешивания с воздухом (диффузионные или атмосферные горелки). Газовые горелки с частичным предварительным смешением газа с воздухом. Газовые горелки полного предварительного смешения газа с воздухом до выхода газозоудной смеси в топочное пространство (беспламенные горелки).

Инжекционные горелки, их типы, принцип работы и область применения. Горелки с

принудительной подачей воздуха, их виды, принцип работы и применение. Комбинированные горелки, их устройство и назначение. Нормы расхода горючего, энергии, газа, сырья и материалов на выполняемые работы. Основные требования при эксплуатации газовых сетей и установок. Задача эксплуатации (содержание газопроводов и арматуры в состоянии, обеспечивающем бесперебойную и безопасную подачу газа потребителем в необходимом количестве при заданном режиме давления газа). Осмотр трасс газопроводов. Наружный осмотр трасс газопроводов (выявление внешних признаков утечек, наблюдение за состоянием поверхности грунта и дорожного покрытия, проверка просадки грунта, которая может привести к нарушению целостности газопровода). Особенности эксплуатации газопроводов в зимнее время (возможность утечек газа и здания и сооружения, в связи с замерзанием верхнего слоя грунта, возникновение - в охлажденном трубопроводе значительных температурных напряжений, которые при плохом качестве сварки могут вызвать разрушение швов, увеличение количества закупорок в связи с более интенсивной конденсацией водяных паров и выпадением смолы и нафталина; техника безопасности при эксплуатации газопроводов).

Тема 7. Пожарная безопасность и электробезопасность

Содержание темы дано в программе специальной технологии для подготовки новых рабочих 2-3 разряда. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с квалификационной характеристикой 2-3 разряда.

2. Практическая подготовка (практика)

2.1. Практическая подготовка (практика) на предприятии

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность	4
3	Слесарные работы	12
4	Обучение выполнению работ оператора очистных сооружений 2-3 разряда	32
5	Самостоятельное выполнение работ операторов очистных сооружений 2-3 разряда	62
6	Квалификационная (пробная) работа	8
	Итого	120

Тема 1. Вводное занятие

Задачи производственного обучения при повышении квалификации. Содержание труда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики. Этапы профессионального роста. Ознакомление с программой производственного обучения и видами работ, выполняемых оператором очистных сооружений 2-3 разряда.

Тема 2. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность

Инструктаж по безопасности труда при работе на механическом оборудовании по выгрузке осадка из отстойников и загрузке им метантенков и его перемешиванию. Безопасность труда при отборе газа с метантенков и подачи его для использования. Порядок допуска оператора очистных сооружений 2-3- разряда к работе. Действия оператора при авариях. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их предупреждению. Противопожарные приспособления, правила их применения. Устройство огнетушителей и правила пользования ими. Правила движения легковоспламеняющихся и огнеопасных материалов. Защитное заземление в помещениях, на рабочих местах. Правила пользования электронагревательными

приборами. Оказание первой помощи при поражении электротоком.

Тема 3. Слесарные работы

Сведения о слесарных работах. Инструмент и приспособления, применяемые при слесарных работах. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ. Соединение труб металлических и неметаллических. Заделка раструбов свинцом, сплавами, цементом и другими материалами. Испытание трубопроводов после сборки. Профилактический ремонт инструмента и приспособлений. Ознакомление с устройством сальниковых компенсаторов на трубопроводах различных диаметров. Ознакомление с устройством и принципом работы механических, гидравлических и электрических приводов, применимых при открытии и закрытии задвижек.

Тема 4. Обучение выполнению работ оператора очистных сооружений 2-3 разряда

Ознакомление с рабочим местом и объемом работ, выполняемых оператором очистных сооружений 2-3 разряда. Наблюдение за работой мастера производственного обучения на рабочем месте. Освоение приёмов работ, выполняемых оператором очистных сооружений:

- пуск и остановка механизмов по удалению песка из песколовков;
- замеры и отбор проб из песколовков и метантенков;
- регулирование подачи на отстойники воды в зависимости от количества ее поступления;
- выпуск осадков из отстойников;
- эксплуатация биофильтров;
- обеспечение режима работы комплекса сооружений;
- распределение осадка по метантенкам и контроль за перемешивающими устройствами (эжекторы, гидроэлеваторы и насосные установки);
- отбор газа с группы метантенков;
- профилактический ремонт сооружений.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ оператора очистных сооружений 2-3 разряда

Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой оператора очистных сооружений 2-3 разряда, с соблюдением требований техники безопасности. Закрепление и совершенствование навыков работы. Освоение установленных норм выработки, овладение передовыми методами труда и организации рабочего места.

Тема 6. Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ:

- пускать и останавливать механизмы для удаления песка, наблюдать за количеством песка в песколовке; проводить замеры и отборы проб, ликвидировать засоры трубопроводов и гидроэлеваторов;
- осуществлять спуск осадка из отстойников, самостоятельно регулировать подачу на них воды;
- предупреждать накопление осадка выше установленного уровня;
- самостоятельно работать по эксплуатации секций биофильтров;
- распределять сточную жидкость;
- обеспечивать технологический режим работы комплекса очистных сооружений;
- распределять осадок и обеспечивать отбор газа с группы метантенков;
- осуществлять контроль за работой перемешивающих устройств (эжекторов и гидроэлеваторов);
- производить выгрузку осадка и активного ила;
- производить профилактический и текущий ремонт совместно со слесарями;
- выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

- Оператор очистных сооружений 3-го разряда должен знать:
- устройство и принцип работы обслуживаемых очистных сооружений, песколовок, насосов и гидроэлеваторов;
- гидравлический режим очистных сооружений;
- приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках;
- правила эксплуатации газовых сетей;
- температурный режим метантенков;
- устройство электронасосов, оборудования по прокачке ила;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте и при бригадной организации труда;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы;
- виды дефектов; причины и способы предупреждения и устранения дефектов;
- производственную должностную инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация программы профессионального обучения проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности. При обучении применяются различные виды занятий - лекции, практическая подготовка (практика) и т.д. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы. Для закрепления изучаемого материала проводится промежуточное тестирование, а также практические занятия с использованием кейсов (разбор практических реальных ситуаций). Основные методические материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения.

Процесс обучения предусматривает теоретическое обучение и практическую подготовку (практику). Обучение проходит в АНО УЦ ДПО «Академия», размещенной по адресу: г. Томск, ул. Матросова, 10. Помещение, используемое для образовательного процесса, находится на 1 этаже офисного двухэтажного здания. Учебный класс оборудован столами и стульями, столом для преподавателя. Для демонстрации лекционного материала размещен ноутбук с проектором и доска.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает образовательную программу полностью или частично самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения). Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие слушателей и педагогических работников. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения слушателей (далее – СДО). СДО АНО УЦ ДПО «Академия» включает в себя модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду с учетом актуальных обновлений и программных дополнений, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных курсов и их элементов с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения <https://sdo.anodpo.ru/>. Доступ обучающихся к ЭИОС осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Авторизация слушателей АНО УЦ ДПО «Академия» с выдачей персональных логинов и паролей производится методистом. Основой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в АНО УЦ ДПО «Академия» является локальный нормативный акт Положение «об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных общеобразовательных программ – дополнительных общеразвивающих программ детей и взрослых в автономной некоммерческой организации учебном центре дополнительного профессионального образования «Академия», утвержденный директором и согласован с педагогическим советом.

Реализация рабочей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в области педагогических знаний не реже 1 раза в 3 года.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества подготовки освоения основной программы профессионального обучения по профессии рабочего «Бетонщик» включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения учебных дисциплин программы.

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются слушатели, освоившие программу в полном объеме.

Квалификационный экзамен проводится экзаменационной комиссией АНО УЦ ДПО «Академия» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по основной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих.

Для проведения квалификационных экзаменов, создается квалификационная комиссия. Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к слушателям.

Аттестационная комиссия формируется из преподавателей, представителей работодателей.

Решения, принятые членами аттестационной комиссии, оформляются протоколами, за подписью председателя комиссии.

Итоговая аттестация оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы.

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется слушателю, показавшему частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Оценка 4 (хорошо) выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Оценка 5 (отлично) выставляется слушателю, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы.

Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций слушателей проводится в баллах. При выполнении заданий ставятся баллы:

5 (отлично) - 80-100% правильно выполненных заданий;

4 (хорошо) - 50-79% правильно выполненных заданий;

3 (удовлетворительно) – 25-49 % правильно выполненных заданий;

2 (неудовлетворительно) – менее 25% правильно выполненных заданий.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя проверку теоретических и практических знаний.

Квалификационный экзамен проводится с использованием разработанных экзаменационных билетов, перечня вопросов или выполнение индивидуального практического экзаменационного задания, выданного заранее. Проверка теоретических знаний может проводиться в виде электронного тестирования. Компьютерное тестирование может быть проведено с помощью инструментов, встроенных в системы дистанционного обучения, или с помощью отдельных инструментов.

Итоговая аттестация может проходить в индивидуальной и групповой форме.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания квалификационной (экзаменационной) комиссии.

Вопросы по профессии: "Оператор очистных сооружений"

1. Виды инструктажа рабочих
2. Возможные нарушения работы аэротенков-отстойников
3. Возможные неполадки насоса СМ, их устранение.
4. Дезинфекция сточной воды
5. Дезинфекция сточной жидкости
6. Доочистка сточных вод. Назначение и устройство фильтров доочистки.
7. Каким образом осуществляется промывка фильтров доочистки, параметры
8. Когда проводится внеочередной инструктаж рабочих.
9. Кто проводит вводный инструктаж рабочих
10. Кто проводит первичный инструктаж
11. Меры безопасности при работе со сточной жидкостью
12. Методы очистки сточных вод
13. Механическая очистка сточных вод
14. Назначение биофильтров и принцип их работы
15. Назначение вентиляции
16. Назначение и устройство аэротенков-отстойников
17. Назначение и устройство малогабаритной канализационной насосной установки
18. Назначение и устройство фильтров доочистки
19. Назначение механической очистки
20. Назначение МКНУ
21. Назначение очистных сооружений канализации
22. Назначение песковых площадок, их устройство
23. Назначение решеток
24. Назначение ротаметра, принцип работы
25. Назначение устройство биофильтров
26. Назначение, устройство и принцип работы вторичных отстойников
27. Насос СМ, его устройство
28. Ограждения движущихся частей
29. Определение наличия хлора. Кратность воздухообмена в хлораторной
30. Основные детали насоса СМ
31. Основные показатели качества очищенной сточной воды

32. Первая помощь при поражении электрическим током
33. Первая помощь при отравлении хлором
34. Приборы уровня
35. Состав сточной жидкости
36. Сточные воды. Их виды
37. Сущность биологической очистки сточной воды
38. Техника безопасности при работе в емкостях и колодцах
39. Техника безопасности при работе с насосом
40. Устройство биофильтра
41. Устройство водомера
42. Устройство и принцип работы песколовки
43. Устройство манометра.
44. Устройство параллельной задвижки
45. Устройство работы насоса марки СМ
46. Устройство хлораторной установки

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калищун В.И. Основы водоснабжения и канализации. Учеб. Пособие для техникумов. Изд. 2-е, переаб. И доп. М., Стройиздат, 1977. -207 с.
2. Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Учебник для вузов: -М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006 -704 с.
3. Канализационные очистные сооружения населенного пункта. Н.С. Урмитова, А.С Селюгин – Казань: Изд-во Казанск. Гос.архитект.-строит. Ун-та, 2014. -32 с.
4. РМ-025-2002 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства. Постановление Минтруда РФ от 16 августа 2002 г. N 61"Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства"
5. МДК 3-02.2001 Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации (утв. приказом Госстроя РФ от 30 декабря 1999 г. N 168)
6. Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2020 года N 758н"Об утверждении Правил по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве"
7. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.99 № 116-ФЗ; 7.
- 8.Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации» Федеральный закон от 30.06.2006 N 90-ФЗ (ред. от 28.06.2021).
9. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 26 ноября 2020 года № 461н;
10. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
11. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
12. Правила по охране труда при работе на высоте Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16ноября 2020 г. № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»