

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АБАЗИНСКИЙ РУДНИК»
(ООО «АБАЗИНСКИЙ РУДНИК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер
ООО «Абазинский рудник»
С.Г. Замятин
« 4 » июля 2025 г.



УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

для подготовки новых рабочих
на производстве

Профессия - АППАРАТЧИК ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД

Квалификация – 2-й разряд

Код профессии – 10490

г. Абаза
2025

1. Пояснительная записка

1.1. Общие положения.

Программа профессионального обучения представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки обучающихся по профессии «аппаратчик очистки сточных вод» (код 10490).

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса и включает в себя: учебный план, контрольно-оценочные и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки.

Программа корректируется и дополняется учебным материалом о новых технологических процессах и оборудовании, передовых методах труда, используемых в отечественной и зарубежной производственной практике.

1.2. Цель реализации программы

Основной целью Программы является овладение системой знаний, умений и практического опыта, необходимых для производственного и безопасного выполнения комплекса работ и обязанностей в качестве *аппаратчик очистки сточных вод*.

1.3. Нормативно-правовая основа разработки программы.

Нормативно-правовую основу разработки Программы составляет:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г;
- Приказ Минобрнауки России № 438 от 26.08.2020г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";
- Приказ Минобрнауки России № 534 от 14.07.2023 г "Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Приказ Минтруда России от 07.05.2015 N 277н "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих»;

1.4. Общая характеристика Программы

Программа рассчитана на 300 часов, из них: 116 ч. теоретические занятия, 176 ч.- производственное обучение, 8 часов квалификационный экзамен.

Теоретические занятия проводятся в оборудованных кабинетах с использованием наглядно-методических пособий.

Обучение на производстве осуществляется, с целью изучения передового, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программы профессионального обучения, и направлено на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций.

Обучение на производстве носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными и справочными изданиями;
- приобретение профессиональных навыков при осуществлении трудовых действий;

- изучение организации и технологии производства, работ;
- работу с технической, нормативной и другой документацией.

При подготовке лиц, имеющих среднее или высшее профессиональное образование по профилю, за теоретическое обучение засчитывается обучение, проведенное в рамках программы техникумов (колледжей, лицеев) и ВУЗов, и на производстве не проводится. Подготовка к сдаче квалификационных экзаменов (теоретическая часть) осуществляется самостоятельно. Производственное обучение проводится на рабочем месте под руководством инструктора производственного обучения в объеме предусмотренной программой.

Программы производственного обучения составлены так, чтобы по ним можно было обучать аппаратчика очистки сточных вод непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными в организации.

При проведении производственного обучения обучающиеся закрепляются за рабочим – наставником/ мастером (инструктором) производственного обучения.

Производственное обучение должны осуществлять высококвалифицированные рабочие, бригадиры, начальники цехов, мастера, опытные рабочие, прививая в процессе труда осознанное отношение к выбранной профессии.

По окончании производственного обучения обучающийся должен выполнить квалификационную пробную работу с оформлением учетной карточки производственного обучения (*Приложение А*).

Квалификационные пробные работы проводятся, с целью *определения уровня освоения экзаменуемыми установленной технологии, передовых приемов и методов труда по соответствующим профессиям, достижения требуемой производительности труда, выполнения норм времени (норм выработки), обеспечения выполнения технических условий производства работ и т.д.*

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Учебная нагрузка в день составляет не менее 4 академических часов, но не более 8. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, для определения полученных знаний, умений и навыков по программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих.

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную пробную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих.

1.5. Характеристика профессиональной деятельности

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – аппаратчик очистки сточных вод

Квалификация – 2-й разряд

Должен знать: принцип работы установки очистки сточных вод, дозаторов и насосов; элементарные сведения о технологических режимах процессов очистки промышленных сточных вод; назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка.

Характеристика работ. Ведение процессов очистки промышленных сточных вод от примесей. Приготовление реагентов, дозирование и загрузка их в аппараты в зависимости от количества и состава поступающих сточных вод. Перекачивание и перепуск очищенных вод, шламов и осадков. Чистка аппаратов и коммуникаций от шлама. Ведение записей в производственном журнале.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ

для подготовки новых рабочих по профессии
«аппаратчик очистки сточных вод» 2-го разряда

Срок обучения – 2 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Кол-во часов
I.	Теоретическое обучение	116
1.1	Общетехнический курс	44
1.1.1	Основы материаловедения	8
1.1.2	Сведения из физики и химии	16
1.1.3.	Охрана труда и промышленная безопасность	20
1.2	Специальный курс	72
II.	Производственное обучение (в том числе квалификационная работа)	176
	Квалификационный экзамен	8
Итого:		300

Теоретическое обучение

ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

Тема 1. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Черные металлы. Основные разновидности черных металлов (чугун, сталь), их назначение в технике.

Химический состав чугуна и стали. Механические свойства чугуна и стали.

Легированные стали, их свойства и применение.

Цветные металлы, бронза, латунь, алюминий. Назначение и применение цветных металлов в технике.

Понятие о коррозии. Виды коррозии. Стойкость различных конструкционных материалов по отношению к различным видам коррозии. Защита металлов от коррозии: нанесение пластмассовых покрытий, окраска, катодная защита.

Неметаллические материалы: керамика, фарфор, стекло, пластмассы. Их стойкость по отношению к эрозии и коррозии.

Применение пластмасс в промышленности.

Химические вещества, применяемые для очистки сточных вод, их физические и химические свойства. Коррозия узлов и конструкций на очистных сооружениях.

Тема 2. СВЕДЕНИЯ ИЗ ФИЗИКИ И ХИМИИ

Понятие о веществе. Агрегатные состояния вещества. Условия перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Объем, масса, плотность. Теплоемкость, теплота плавления и испарения, единицы измерения. Давление и вакуум, единицы измерения давления. Абсолютное и избыточное давление. Гидростатическое давление жидкостей.

Химические реакции, их классификация. Основания, кислоты и соли, их характерные свойства. Понятие о величине pH. Растворимость в воде различных веществ. Влияние температуры на растворимость. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Понятие о коллоидных системах. Классификация дисперсных систем. Взвеси, эмульсии и суспензии, их свойства. Отличие дисперсных систем от истинных растворов.

Тема 3. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.

Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Ответственность за нарушение данного закона. Государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности. Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие правила безопасности для предприятий и организаций промышленности. Разбор инструкции по технике безопасности. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Ответственность административно-технического персонала за нарушение законодательства об охране труда.

Производственный травматизм, профессиональные заболевания и отравления. Регистрация и учет несчастных случаев. Порядок расследования и составления акта о несчастном случае, связанном с производством.

Действие электрического тока на организм человека. Условия, при которых возникает возможность поражения электрическим током. Статическое электричество и меры борьбы с ним. Помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

Задачи производственной санитарии. Требования к территории предприятия, водоснабжению, канализации. Санитарное содержание помещений и оборудования.

Промышленная вентиляция, ее значение. Виды и системы промышленной вентиляции. Основные понятия о шумах и вибрации. Борьба с шумом и вибрацией. Средства индивидуальной защиты от шума и вибрации.

Влияние освещенности на безопасность и производительность труда. Нормы освещенности помещений и рабочих мест.

Личная гигиена. Самопомощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятиях.

Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования. Противопожарное водоснабжение. Первичные

средства тушения пожаров. Стационарные установки пожаротушения. Средства пожарной сигнализации.

Ответственность руководителей предприятия и инженерно-технических работников за противопожарное состояние объектов цехов, лабораторий, мастерских, складов.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Методы очистки сточных вод	14
3.	Устройство и правила эксплуатации оборудования для очистки	24
4.	Контроль процессов очистки сточных вод	24
5.	Стандартизация, сертификация и качество продукции	4
6.	Охрана окружающей среды	4
Итого:		72

ПРОГРАММА

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ

Общие сведения о структуре предприятия. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение и связь между цехами. Процессы очистки промышленных сточных вод. Основное оборудование. Краткие сведения об организации работы цеха. Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии и в цехе.

Организация и техническое обслуживание рабочего места аппаратчика очистки сточных вод. Роль аппаратчика очистки сточных вод в охране водных ресурсов. Права и обязанности аппаратчика очистки сточных вод. Ознакомление с программой специального курса.

Тема 2. МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Сущность механической очистки сточных вод. Основные методы механической очистки. Отстаивание. Фильтрация. Сущность химической очистки сточных вод. Коагуляция воды. Окисление. Нейтрализация: назначение и сущность. Применяемые реагенты, их характеристика. Нейтрализация материалов: известь, известняк, доломит, магнезит и т.д.

Тема 3. УСТРОЙСТВО И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ

Устройство и работа резервуаров. Решетки для задержания крупных примесей. Очистка решеток. Отстойники. Устройство и правила эксплуатации.

Устройство аппаратов для дозирования реагентов, правила их эксплуатации.

Насосы, применяемые при перекачивании сточных вод и реагентов. Их устройство и принцип действия. Возможные неполадки в работе оборудования и меры по их предупреждению и устранению.

Общие сведения об электрооборудовании.. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, выключатели, и др. Защитная аппаратура: реле, предохранители и др. Заземление, его назначение и устройство. Аппаратура местного освещения.

Тема 4. КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Значение лабораторного и автоматического контроля для поддержания заданного технологического режима очистки сточных вод. Понятие о концентрации загрязнений. Оценка качества сточных вод: определение окраски, запаха, плавающих примесей, прозрачности, температуры, взвешенных веществ, осадка и его влажности.

Определение сухого остатка. Определение кислотности или щелочности. Правила и частота отбора проб.

Основные сведения о простейших контрольно- измерительных приборах. Назначение контрольно-измерительных приборов. Деление их на указывающие, регистрирующие и регулирующие. Указывающие и регистрирующие приборы для измерения температуры, давления, расхода, уровня.

Тема 5. СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции. Задачи стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и ТУ. Международная организация по стандартизации - ИСО.

ИСО-9000 «Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества», их назначение. Международный стандарт ИСО 9002-94 «Системы качества - модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании» - гарант выхода продукции на международный рынок.

Сертификация. Сертификат качества. Цель сертификации. Контроль качества продукции. Три ступени контроля.

Тема 6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду. Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях. Административная и юридическая ответственность руководителей и всех работающих за нарушения в области охраны окружающей среды. Персональные возможности и ответственность аппаратчика очистки сточных вод в деле охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

Производственное обучение

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1.	Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с производством	8
2.	Обучение работам аппаратчика очистки сточных вод 2-го разряда	80
3.	Самостоятельное выполнение работ аппаратчика очистки сточных вод 2-го разряда	72
	Квалификационная (пробная) работа	8
Итого:		176

Тема 1. ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОИЗВОДСТВОМ

Инструктаж по безопасности труда на предприятии (проводит инженер по безопасности труда). Ознакомление с производственными зданиями, коммуникациями, входящими в систему очистки.

Ознакомление с технологией очистки сточных вод, методами и аппаратами, используемыми в технологических процессах очистки сточных вод, дозирования реагентов.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Ознакомление с программой производственного обучения. Изучение рабочих инструкций по

ведению процессов очистки сточных вод методами отстаивания, коагуляции и т.п.

Меры по устранению аварийных ситуаций при выходе из строя основного оборудования. Действия аппаратчика в аварийных ситуациях (отсутствие электроэнергии, воздуха, притока воды, прорыв трубопроводов или арматуры).

Регистрация показаний приборов в журнале сменных наблюдений.

Тема 2. ОБУЧЕНИЕ РАБОТАМ АППАРАТЧИКА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД 2-го РАЗРЯДА

Обучение работам по приготовлению и дозированию реагентов в технологические аппараты.

Правила пуска, эксплуатации и остановки оборудования. Приемы безопасного обслуживания оборудования. Использование средств индивидуальной защиты. Порядок и правила включения в эксплуатацию резервного оборудования.

Порядок приготовления и ввода реагентов в очистные сооружения. Устройства для перемешивания и обработки воды.

Методы определения и устранения неполадок в работе оборудования.

Очистка деталей от ржавчины и грязи, их промывка, технический осмотр. Обучение способам выбора типа смазки и приемам смазки механизмов.

Участие в сборке, разборке и ремонте арматуры. Освоение неисправности арматуры и их устранение. Ремонт дозирующих устройств. Участие в устранении дефектов в работе аппаратов очистки.

Тема 3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ АППАРАТЧИКА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД 2-го РАЗРЯДА

Самостоятельное (под наблюдением инструктора) выполнение работ, входящих в обязанности аппаратчика очистки сточных вод 2-го разряда, с соблюдением норм технологического режима и правил техники безопасности.

Закрепление и совершенствование производственных навыков.

Квалификационная (пробная) работа

Приготовление реагентов: коагулянта и флокулянта, дозирование и загрузка их в аппараты в зависимости от количества и состава поступающих сточных вод. Проведение контрольных анализов на полноту очистки сточных вод. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций. Подготовка оборудования к ремонту, прием из ремонта.

Цех (участок) _____

Карточка

учета производственного обучения рабочих

По специальности _____ аппаратчик очистки сточных вод 2 разряда

Фамилия, имя, отчество обучаемого _____

Инструктор производственного обучения _____

аппаратчик очистки сточных вод 2 разряда
(фамилия, инициалы, профессия)

№ п/п	Наименование изучаемых работ или операций	Кол-во смен (часов)	Дата обу- чения	Оценка успева- емости	Подпись ин- структо- ра
1.	Инструктаж по технике безопасности, ознакомле- ние с производством	1 (8)			
2	Обучение работам аппаратчика очистки сточных вод 2-го разряда	10 (80)			
2.1	Приготовление реагентов: коагулянта и флокулянта, дозирование и загрузка их в аппараты в зависимости от количества и состава по- ступающих сточных вод. Проведение контрольных анализов на полноту очистки сточных вод. Выявление и устранение неисправно- стей в работе оборудования и коммуникаций. Подготовка оборудо- вания к ремонту, прием из ремонта.	1 (8)			
2.2		1			
2.3		1			
2.4		1			
2.5		1			
2.6		1			
2.7		1			
2.8		1			
2.9		1			
2.10		1			
3	Самостоятельное выполнение работ аппаратчика очистки сточных вод 2-го разряда	10 (80)			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
	Квалификационная (пробная) работа	1 (8)			
	Итого:	22 (176)			

Выполнение пробы на повременных работах

Наименование самостоятельной работы или работы на пробу:

« ____ » _____ 20__ г.

_____ (подпись мастера)

Заключение о качестве выполненной пробы или самостоятельной работы: _____

« ____ » _____ 20__ г.

_____ (подпись мастера)

Заключение руководителя цеха и мастера соответствующего участка, принявших пробу:

После сдачи экзаменов квалификационной комиссии, может самостоятельно работать горнорабочим подземным 2-го разряда.

Подписи: Нач. участка № _____ (_____)

Горный мастер _____ (_____)

БПП

ЛИТЕРАТУРА

Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» 20.06.1997 г.

Федеральный закон РФ «Об основах охраны труда в Российской Федерации». – М.: 1999.

Версина Л.И. Техническая механика. – М.: ИРПО, 2000.

Веселов Ю.С. Водоочистное оборудование. – Л.: Машиностроение, 1985.

Гурвич Я.А. Справочник молодого аппаратчика-химика. – М.: Химия, 1991.

Козлов Ю.С. Материаловедение. Учебное пособие. М.: Агар, СПб: Лань, 1999.

Краснобородько И.Г. Деструктивная очистка сточных вод от красителей. – Л.: Химия, 1988.

Очистка и использование сточных вод в промышленном водоснабжении. – М.: Химия, 1983.

Очистка сточных вод с применением поверхностно-активных веществ. – М.: Металлургия, 1987.

Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Учебник начального профессионального образования. – М.: Academia, 2003.

Смирнов Д.Н. и Генкин В.Е. Очистка сточных вод в процессах обработки металлов. – М.: Металлургия, 1989.

Яковлев С.В. и Караюхина Т.А. Биохимические процессы в очистке сточных вод. – М.: Стройиздат, 1980.

Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь. – М.: ИРПО, 1999.

Программу пересмотрел:

Начальник ЛООС, ПС и ХА



О.А. Кин

Согласовано:

Зам. гл. инженера по ОТ, ПБ и ООС

Начальник БПП



С.К. Данилкин

В.П. Леонов