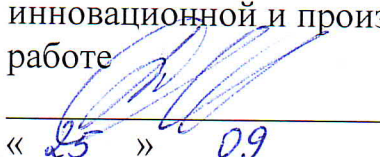




Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования Чувашской Республики

Согласовано:

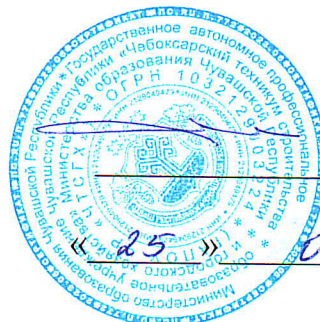
Заместитель директора по
инновационной и производственной
работе


Тюрина М.Н.
« 25 » 09 2025 г.

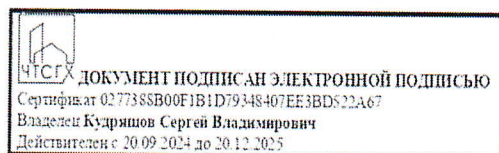
Утверждаю:

Директор

Кудряшов С.В.



2025 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ

в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации
учащихся 6-11 классов общеобразовательных организаций
«Билет в будущее»

«Техник-теплотехник»

«Техник-теплотехник»

Профессиональная среда: комфортная

Профессия: Машинист-обходчик по котельному оборудованию

Название профессиональной пробы:

Разбор задвижки клиновой с выдвижным шпинделем с ручным управлением

1. Паспорт программы профессиональной пробы

Автор программы: Валентина Геннадьевна Тихонова, преподаватель ГАПОУ ЧР «ЧТСТГХ».

Контакты автора: Чувашская Республика, город Чебоксары, valytixonova@mail.ru, 89196500772

<i>Вид</i>	<i>Формат проведения</i>	<i>Время проведения</i>	<i>Возрастная категория</i>	<i>Доступность для участников с ОВЗ</i>
Базовый	Очный	90 минут	6-11 классы	нет

2. Содержание программы

Введение (10 мин)

1. *Краткое описание профессионального направления.* Машинист-обходчик по котельному оборудованию — это технический специалист, который обеспечивает эксплуатацию котельного оборудования на энергетических и промышленных предприятиях.

Его обязанности включают:

- проведение осмотров и обходов оборудования в закреплённой зоне обслуживания;
- надзор за состоянием работающего котельного оборудования, запись показаний контрольных приборов, визуальный осмотр силовой части и вспомогательных систем;
- выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию котлов в объёме должностной инструкции;
- выполнение оперативных переключений, пуск и остановка котельного оборудования, контроль режима работы и изменения его эксплуатационного состояния;
- участие в ликвидации аварий и аварийно-восстановительных работах на оборудовании;
- ведение технической и оперативной документации;
- соблюдение норм охраны труда, требований технической и нормативной документации, должностных и оперативных инструкций;
- прохождение ежегодной переаттестации, системное повышение квалификации без отрыва от производственного процесса.

2. *Место и перспективы профессионального направления в современной экономике страны, мира.* Практически вся тепловая и значительная часть электрической энергии в нашей стране вырабатывается на тепловых станциях на основе котлов различного типа. В любом городе есть централизованная отопительная система, где источником энергии также являются котлы. В связи с этим существует большая потребность в специалистах, способных обслуживать и эксплуатировать котельное оборудование. В то же время в эксплуатацию поступают современные необслуживаемые котлы, оснащённые системами автоматического контроля и дистанционного управления. Это оказывает определённое

давление на рынок труда по этой специальности, однако в среднесрочной перспективе профессия останется востребованной, так как основной парк оборудования требует постоянного надзора и контроля.

3. Необходимые навыки и знания для овладения профессией. Профессия машиниста-обходчика по котельному оборудованию достаточно сложная и ответственная. Такой специалист работает в неблагоприятных условиях, часто работает посменно, включая ночное время.

Профессия подходит тем, кто:

- интересуется точными науками;
- любит технику и умеет с ней работать;
- обладает хорошим здоровьем и годен к работе с энергоустановками;
- готов работать при повышенной влажности, температуре и шумности;
- обладает хладнокровием и способен мобилизоваться в критических ситуациях;
- ответственен и внимателен.

4. 1-2 интересных факта о профессиональном направлении.

За двенадцатичасовую смену машинист-обходчик турбинного оборудования делает минимум 6 обходов. В среднем это 25 000 шагов. В дни, когда на станции проводятся плановые пуски оборудования, дистанция обходов увеличивается. Это значит, что человек, который хочет быть обходчиком на ТЭЦ, кроме профессиональных знаний, должен иметь хорошую физическую подготовку и быть выносливым, так как основное рабочее время он проводит на ногах.

В начале смены внимательно изучает оперативный журнал, где его коллега из предыдущей смены оставляет подробную запись. В журнале написано о всех переключениях в течение смены, профилактических мероприятиях, выявленных дефектах, а также оборудовании, которое выведено в резерв или ремонт. Потом машинист-обходчик в турбинном отделении поочередно осматривает каждый насос на своем участке: проверяет, нет ли нагрева подшипников, отслеживает уровень масла в маслобаках и слушает, как работает электродвигатель — в общем, держит под постоянным контролем все оборудование.

А еще каждый машинист-обходчик поддерживает чистоту на своем маршруте, докладывает начальнику смены о любых нештатных ситуациях и принимает непосредственное участие в перезапусках оборудования. В обязанности входит заполнение чек-листов, которые размещены на каждом насосе или другом рабочем оборудовании. Это технические документы, где отражены все действия персонала на конкретном объекте: кто, что и когда здесь делал.

Почему так важны машинисты-обходчики для ТЭЦ? Пока автоматика не может полностью заменить человека, способного вовремя заметить и сообщить о малейшем отклонении в работе оборудования. Например, если появляются какие-то специфичные шумы в работе насосов или подтекает турбинное масло. Как говорят опытные энергетики, машинист-обходчик — это глаза и уши начальника смены.

5. Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью. Профессия машиниста-обходчика по котельному оборудованию относится к рабочим специальностям. При наличии лишь базового образования есть возможность занять начальные руководящие должности — старшего в смене, бригадира или получить высокий квалификационный разряд. Занятие руководящих должностей без получения дополнительного образования невозможно. В то же время мощные котельные установки эксплуатируют, как правило, крупные энергетические предприятия, на которых есть возможность успешного построения карьеры.

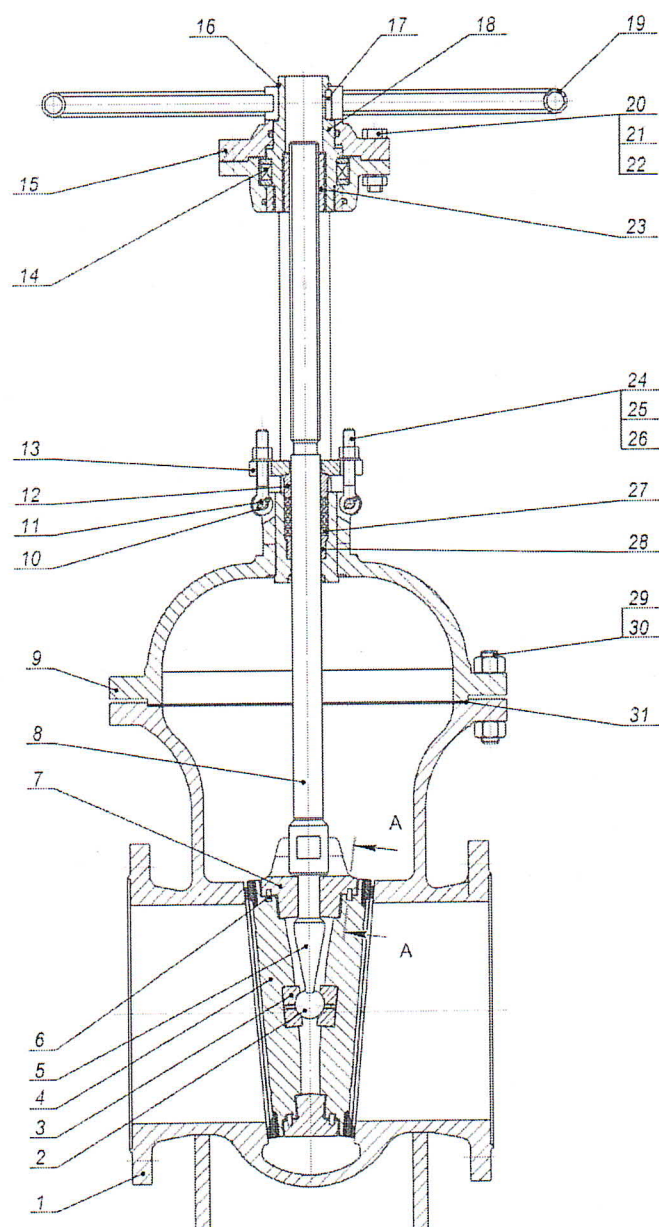
Постановка задачи (5 мин)

Приложение №1

Требуется произвести демонтаж, разборку, сборку и монтаж задвижки;

Выполнение задания (55 мин)*1. Подробная инструкция по выполнению задания.*

№ п/п	Этапы работы	Требуемый инструмент
1	- вывести запирающий элемент задвижки из положения закрыто не менее 1/4 хода с помощью маховика для задвижки с маховиком	-
2	- отвернуть гайки 29, вынуть шпильки 30, и снять крышку 9 с дисками 4, обоймой 7, шпинделем 8, узлом сальника и бугельным узлом из корпуса, предохраняя уплотнительные поверхности дисков 4 от повреждений;	ключ разводной, гаечный ключ
3	- вынуть прокладку 3 из корпуса 1;	-
4	- снять запирающий элемент со шпинделя 8;	пассатижи
5	- вывернуть винты 37 из обоймы 7;	пассатижи
6	- вынуть сегменты 6 из обоймы 7, снять диски 4, вынуть шарик 2 и упор 5;	-
7	- вынуть подпятники 3 из дисков 4 (при необходимости);	-
8	- отвернуть гайки 24, снять шайбы 25, откинуть болты 26 на оси 11;	гаечный ключ
9	- вывернуть шпиндель 8 из втулки резьбовой 23 и вынуть его из крышки 9 через ослабленный узел сальника, придерживая фланец сальника 13;	-
10	- вынуть фланец сальника 13 из крышки 9, вынуть втулку сальниковую 12, при необходимости вынуть кольца КГУ 27 и втулку поднабивочную 28;	-
11	- освободив стопорное кольцо 16, снять маховик 19 и вынуть шпонку 17 из втулки 18.	пассатижи, отвертка
12	- сборку задвижки проводить в обратном порядке, поджатие пакета колец сальника при сборке проводить в несколько этапов (не менее 10) до стабилизации крутящего момента затяга шпилечного соединения сальника, с окончательным поджатием в пределах 12 – 15 % от первоначальной высоты пакета. При каждом этапе поджатия совершать возвратно-поступательное перемещение шпинделя не менее 5 раз.	ключ разводной, гаечный ключ, пассатижи, отвертка
13	- прибрать рабочее место, убрать старую задвижку, продемонстрировать работу мастеру	-



1 – корпус; 2 – шарик; 3 – подпятник; 4 – диск; 5 – упор; 6 – сегмент; 7 – обойма; 8 – шпиндель; 9 – крышка; 10 – шплинт; 11 – ось; 12 – втулка сальниковая; 13 – фланец; 14 – подшипник; 15 – крышка; 16 – кольцо стопорное; 17 – шпонка; 18 – втулка; 19 – маховик; 20 – болт; 21 – шайба; 22 – гайка; 23 – втулка резьбовая; 24 – гайка; 25 – шайба; 26 – болт откидной; 27 – кольцо КГУ; 28 – втулка поднабивочная; 29 – гайка; 30 – шпилька; 31 – прокладка; 32 – электропривод; 33 – втулка кулачковая; 34 – шпилька; 35 – шайба; 36 – гайка; 37 – винт.

2. Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания.

Наставник контролирует работу учащихся. При необходимости приостанавливает работу, указывая на ошибки, в последующем объясняя причины и способы их устранения.

Следит за соблюдением требований техники безопасности.

Контроль, оценка и рефлексия (20 мин)

1. Критерии успешного выполнения задания

- ~ соблюдение техники безопасности;
- ~ умение работать по образцу;
- ~ соблюдение технологии выполнения операций.

2. Рекомендации по контролю результата, процедуре оценки.

- ~ При оценке выполненной работы нужно оценить:
 - ~ Выполнено ли задание в отведенное время
 - ~ Работал ли участник в перчатках и защитной одежде во время проведения работ
 - ~ Разбор задвижки клиновой с выдвижным шпинделем с ручным управлением выполнен согласно технологии
 - ~ Рабочее место убрано

3. Вопросы для рефлексии:

- ~ Какие трудности встретились во время работы?
- ~ Что оказалось наиболее интересным?
- ~ Планируете ли далее развиваться в данном направлении?
- ~ Что нового вы узнали сегодня?

Инфраструктурный лист

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Кол-во	На группу/на 1 чел.
защитная одежда	из плотного материала	1	На 1 чел.
профессиональные защитные перчатки	из дышащего покрытия - трикотаж и каучук вспененного типа, износостойкие и устойчивые к воздействию химикатов и масел, экологически безвредны	1	На 1 чел.
верстак	1200x800	1	На 1 чел.
ключ разводной	для любой арматуры от 9 до 13 мм, 32 мм.	1	На 1 чел.
гаечный ключ	для гаек, размер под ключ, мм/д 35	1	На 1 чел.
пассатижи	на усмотрение организатора	1	На 1 чел.
отвертка	на усмотрение организатора	1	На 1 чел.
задвижка клиновая	с выдвижным шпинделем с ручным управлением	1	На 1 чел.
тряпка из хлопка	на усмотрение организатора	1	На 1 чел.

4. Приложения и дополнения

Ссылка	Комментарий
https://sibgenco.online/news/element/go-to-walkers-for-hp/?ysclid=m3oav4uu5c241215241	Сибирская генерирующая компания

Рассмотрено:

На заседании цикловой комиссии	Председатель ЦК	Подпись
_____ _____ Протокол № <u>3</u> « <u>05</u> » <u>12</u> 2025 г.		