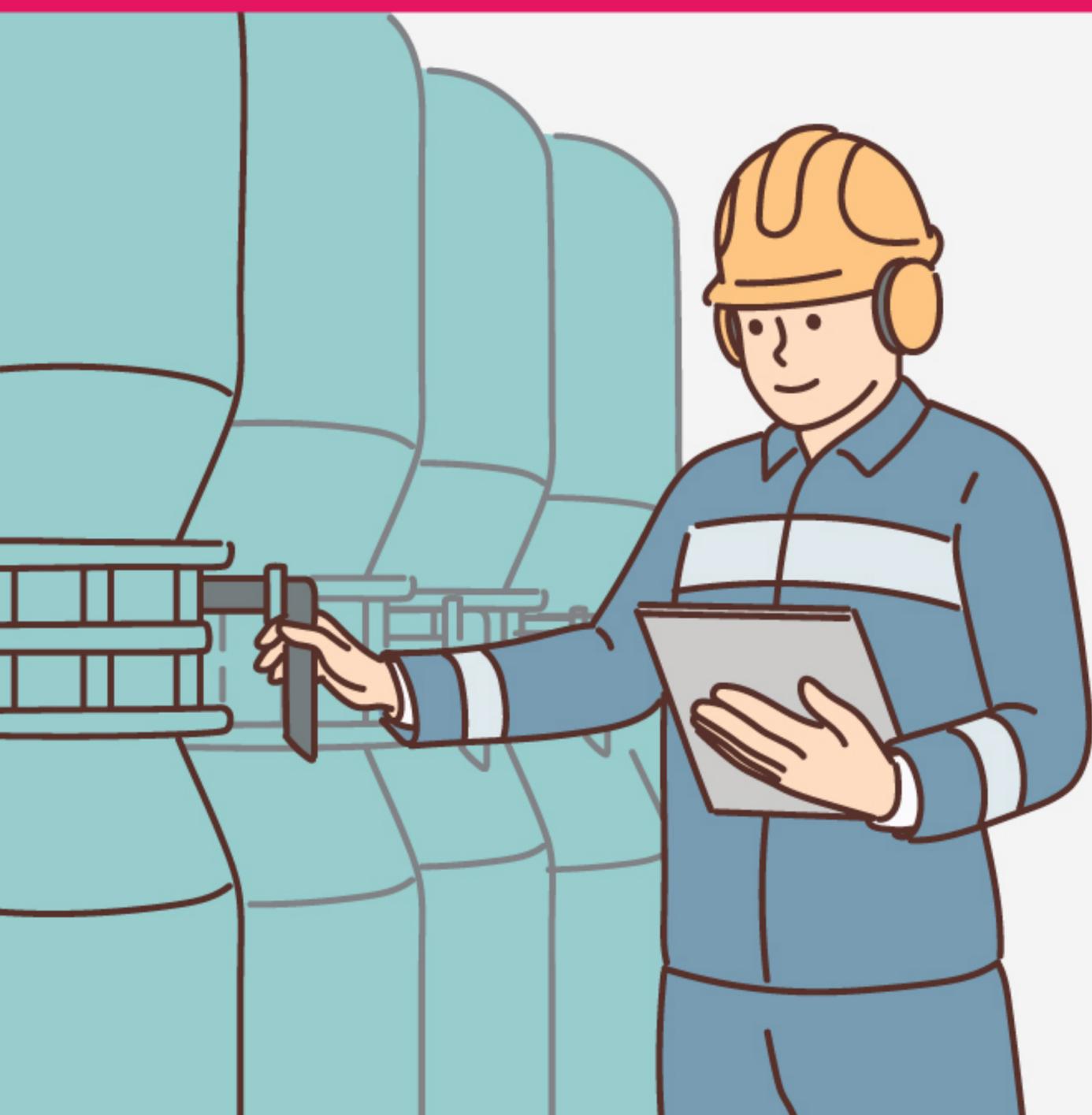


**СПЕЦІАЛІСТ
ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ
КОНТРОЛЮ
(ДЕФЕКТОСКОПИСТ)**



ВСЕ ПОД
КОНТРОЛЕМ!

**СЦЕНАРНИЙ ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ
ПРОФОРІЕНТАЦІОННОГО ЗАНЯТТЯ**

Содержание

1. Тема занятия.....	2
1.1. Цель занятия	2
1.2. Задачи занятия	2
1.3. Методическое обеспечение занятия	3
2. Описание занятия	4
2.1. Вводная часть занятия	4
2.2. Интервью с преподавателем	7
3. Практическая часть занятия	7
3.1. Демонстрация профессиональных приемов	7
3.2. Обзор профессиональных образовательных организаций.....	7
3.3. Выполнение заданий.....	8
4. Вывод.....	8



1. Тема занятия

Специалист по неразрушающему контролю (дефектоскопист)

1.1. Цель занятия

Сформировать представление у обучающихся о производственном процессе «Неразрушающий контроль сварных соединений газопроводов». Продемонстрировать виды неразрушающего контроля, применяемые при строительстве и эксплуатации газопроводов.

1.2. Задачи занятия

Образовательные:

- познакомить обучающихся с основными видами неразрушающего контроля, применяемыми при строительстве и эксплуатации газопроводов;
- объяснить специфику каждого вида неразрушающего контроля;
- познакомить с понятийным аппаратом: визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой метод контроля, радиографический метод контроля, комплект для визуального и измерительного контроля, ультразвуковой дефектоскоп, диагностический рентгеновский цифровой комплекс, проявочная машина.

Развивающие:

- познакомить со спецификой профессии дефектоскописта;
- развить пространственное мышление и воображение;
- сформировать навыки работы с высокотехнологичным оборудованием;
- способствовать формированию навыков самостоятельного освоения программных сред в инженерно-технических компетенциях;
- познакомить с образовательными организациями среднего профессионального образования, где обучают данной профессии.

Воспитательные:

- формировать устойчивый интерес к профессии, умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

- воспитывать эмоционально-нравственные качества, ответственное отношение к труду, положительную мотивацию к выполнению практических задач;
- способствовать развитию коммуникативных способностей, умений для эффективной работы с высокотехнологичным оборудованием;
- формировать у обучающихся сознательное отношение к профессиональному самоопределению с учетом индивидуальных склонностей и интересов, востребованности профессии.

1.3. Методическое обеспечение занятия

Форма организации деятельности на занятии:

- индивидуально-групповая.

Методы и приемы организации занятия:

- наглядный (демонстрация).

Оборудование и оснащение занятия:

- комплект для визуального и измерительного контроля



- средства индивидуальной защиты (очки, спецодежда, перчатки, каска)



Информация для преподавателя

- **Знакомство с видами неразрушающего контроля:** демонстрация работы с применением различных методов неразрушающего контроля.
- **Работа со специальным оборудованием для поиска дефектов:** правила использования радиографической пленки и проявочной машины, диагностического рентгеновского цифрового комплекса «Калан 4», ультразвукового дефектоскопа «А 1212 Мастер», правила проведения визуального и измерительного контроля с помощью специального комплекта.

2. Описание занятия

2.1. Вводная часть занятия

Инженер-дефектоскопист И. С. Ищенко рассказывает о видах неразрушающего контроля, демонстрирует оборудование передвижной лаборатории.

Инженер-дефектоскопист: Приветствую вас, будущие коллеги! Сегодня хочу рассказать вам о разных видах неразрушающего контроля. Ведь вам необходимо знать, каким способом мы находим дефекты в газовых трубах.

Студенты: Расскажите, пожалуйста, нам очень интересно.

Инженер-дефектоскопист: Сегодня вы узнаете о трех видах неразрушающего контроля. Кстати, кто может объяснить, почему именно НЕРАЗРУШАЮЩИЙ контроль?

Студенты: (студенты предлагают версии)

Инженер-дефектоскопист: Неразрушающий контроль — это такой метод проверки качества материалов и изделий, при котором не происходит их повреждения. Современная техника позволяет нам это делать.

Студенты: Как раньше находили дефекты?

Инженер-дефектоскопист: Раньше для поиска дефектов в газопроводе использовали только визуально-измерительный вид контроля и анализ данных о природных условиях и грунтовых породах в зоне пролегания трубопровода. Такой

способ позволял обнаружить только крупные дефекты на видимой поверхности трубопроводов. Этот способ и сейчас используется для проверки глубины залегания, расположения, уклонов, устройства основания, длины, диаметра и толщины стенок газопровода, установки запорной арматуры и других элементов, размеров и наличия дефектов на сварных стыках, адгезии к стали и толщины защитных покрытий труб и резервуаров.

Студенты: Какие еще есть виды контроля, расскажите?

Инженер-дефектоскопист: Другой вид — это **радиографический метод** получения данных с помощью ионизирующего излучения. Для этого используется специальная пленка и проявочная машина.

Еще один метод неразрушающего контроля — **ультразвуковой**, когда происходит считывание колебаний, возникающих при отражении ультразвуковых волн от поверхности дефектов внутри материала. Для этого используют специальные приборы.

Я приглашаю вас в лабораторию, где покажу, какие приборы мы используем для поиска дефектов в трубопроводах. Также покажу, как укомплектована передвижная лаборатория по неразрушающему контролю.

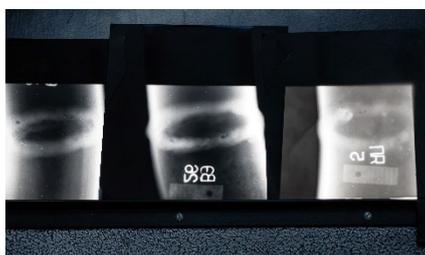
Студенты: Мы готовы.

Студенты имеют возможность познакомиться с передвижной лабораторией и диагностическим оборудованием.

- Передвижная лаборатория



- Радиографическая пленка и проявочная машина



- Диагностический рентгеновский цифровой комплекс «Калан 4»



- ультразвуковой дефектоскоп «А 1212 Мастер»



Инженер-дефектоскопист демонстрирует:

- визуальный и измерительный контроль образца сварного соединения с помощью комплекта ВИК;
- радиографический метод с использованием радиографической пленки и проявочной машины;
- контроль с использованием цифрового комплекса «Калан 4»;
- контроль с помощью ультразвукового дефектоскопа «А 1212 Мастер».

2.2. Интервью с преподавателем

Мастер производственного обучения ГАПОУ МО «МЦК – Техникум имени С. П. Королева» Денис Храпцов рассказывает студентам о профессии дефектоскописта, о различных отраслях промышленности, где могут работать специалисты по неразрушающему контролю, о личностных качествах, которыми должен обладать будущий дефектоскопист.

3. Практическая часть занятия

3.1. Демонстрация профессиональных приемов

В ходе мастер-класса специалист:

- демонстрирует, что такое визуальный и измерительный контроль токарного изделия;
- с помощью измерительных инструментов проводит необходимые замеры;
- сравнивает параметры изделия с заданными на чертеже;
- заполняет специальные ведомости с указанием обнаруженных дефектов;
- делает отметки о возможности исправления дефекта;
- демонстрирует использование универсального шаблона для контроля резьбы изделия, выполненной на токарном станке;
- объясняет необходимость контроля каждой детали на производстве.

3.2. Обзор профессиональных образовательных организаций

Получить профессию специалиста по неразрушающему контролю (дефектоскописта) можно в профильных учреждениях среднего профессионального образования, поступив после 9 или 11 класса; например, в техникумах и колледжах, участвующих в федеральной программе

Профессионалитет:

- Новосибирский колледж промышленных технологий
- Сергиево-Посадский колледж (Московская область)
- Межрегиональный центр компетенций – Чебоксарский электромеханический колледж Министерства образования Чувашской Республики

3.3. Выполнение заданий

Чтобы закрепить знания, предлагается ответить на несколько вопросов.

- Что такое неразрушающий контроль?
- В каком случае применяется визуальный и измерительный способ контроля?
- Какой вид неразрушающего контроля требует применения проявочной машины?
- При каком виде контроля используется прибор «А 1212 Мастер»?



4. Вывод

Данный мастер-класс познакомит студентов с техническими средствами определения дефектов и видами неразрушающего контроля.