**МАСТЕР-КЛАСС**

Назарчук Вячеслав Фёдорович,

учитель трудового обучения

Государственного учреждения образования

«Средняя школа №13 г. Мозыря»

**Тема «Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля»**

**Цель:** формирование у учащихся знаний по устройству штангенциркуля и принципа его работы; формирование у них умений пользоваться штангенциркулем при измерении деталей или изделий.

**Задачи:**

- познакомить учащихся с устройством штангенциркуля и принципом его работы;

|  |  |
| --- | --- |
| - сформировать у учащихся умения пользоваться штангенциркулем при измерении деталей и изделий; | пользоваться |

- сформировать умения взаимодействовать с учителем и одноклассниками, работать в группе;

- сформировать умения оценивать свою работу, анализировать ее, проводить самоконтроль и взаимоконтроль.

**Методическое и техническое обеспечение:**

1.Мультимедийная презентация, разработанная в программе Power Point

2.Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет

3.Карточки с заданиями

4.Технические средства обучения: мультимедийный проектор, штангенциркуль –II, линейки

5.Измеряемые детали и заготовки

**Ход мастер-класса**

**I этап — ориентировочно-мотивационный** (до 2 минут)

**Цель:** психологическая настроенность участников мастер-класса на работу и готовность к взаимодействию с учителем.

**Методическая задача:** создать условия для психологической настроенности участников мастер-класса на работу посредством вовлечения их в деятельность по формированию позитивных эмоций и ценностно-смыслового отношения к теме мастер-класса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание этапа | Деятельность ведущего | Деятельность участников  мастер-класса |
| Приветствие | Приветствие. Знакомство с участниками мастер-класса | Знакомятся с участками мастер-класса |
| Вступительное слово | Здравствуйте, ребята! Надеюсь, что сегодня совместная работа будет плодотворной и принесет нам радость и удовлетворение от достигнутых результатов. Мы с вами на уроках трудового обучения изготавливаем различные изделия из древесины и металла, проволоки. Что вам необходимо сделать, чтобы изготовить какое-либо изделие? (измерить и разметить заготовку) | Психологически настраиваются на работу, отвечают на вопросы. |
| Необычное начало занятия, направленное на мотивацию участников на совместную деятельность | При разметке заготовок и в процессе изготовления изделий постоянно возникает необходимость определить тот или иной размер заготовки или готовой детали. **Вопрос:** С помощью, каких измерительных инструментов мы чаще всего производим замеры? Далее показываю отрезок проволоки, прошу назвать основные размеры (длина, диаметр). Спрашиваю, как с помощью известных ребятам инструментов измерить эту заготовку (длина – линейкой, диаметр - ?)  **Проблемная ситуация** Показываю тонкую пластинку, прошу измерить ее толщину (вызовет затруднение). Говорю, что измерить толщину пластины, а также диаметр проволоки очень точно можно одним измерительным инструментом. Спрашиваю, не известен ли он кому-нибудь. Показываю его. | Вступают в диалог, проявляют активную позицию  Отвечают: исследование. |
| Организация работы в группах | Организую индивидуальную работу (работа в группах) по измерению заготовок и деталей линейкой и штангенциркулем | Распределяются по группам. Организуют знакомство в группе. Предлагают правила работы в группе |
| Определение темы мастер-класса | Формулирую тему мастер-класса ««Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля» | Определяются с темой мастер-класса |

**II этап — актуализация субъектного опыта учащихся** (до 5 минут)

**Цель:** диагностика первичного опыта участников мастер-класса, мотивация на предстоящую деятельность.

**Методическая задача:** создать условия для диагностики первичного опыта и мотивации на предстоящую работу посредством определения «проблемного поля» мастер-класса.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание этапа | Деятельность ведущего | Деятельность участников  мастер-класса |
| Определение уровня подготовленности участников к восприятию опыта мастера, актуальности его исследований | Провожу поисковую беседу, направленную на диагностику потребностей и уровня готовности учащихся к восприятию нового опыта.  **Задание:** На ваших столах лежат детали и изделия, а также линейки. Измерьте с помощью линеек длину, ширину и толщину деталей и изделий и запишите в таблицы на листах в графу «измерение линейкой».А теперь вопрос:Всегда ли можно измерить деталь или изделие линейкой или рулеткой? (Нет.) А в каких случаях мы испытываем затруднения при измерении линейкой или рулеткой и в чем эти затруднения? | Участвуют в беседе, отвечают на поставленные вопросы, измеряют детали и изделия. |
| Создание условий для актуализации «проблемного поля» мастер-класса | Предлагаю сформулировать название процесса взаимодействия участников мастер-класса в ходе ответа на вопрос: Например, есть тело шарообразной формы или отрезок проволоки. Чем и как измерить габаритные размеры этих тел?  А можно ли измерить деталь или изделие с точностью до десятых или сотых долей миллиметра? | Обсуждают в группах понятия способы измерения тел со сложной формой поверхности. |
| Мозговой штурм | 1.Использовали ли Вы когда-нибудь для измерения штангенциркуль?  2.Какие виды штангенциркулей вы знаете?  3.С какой точностью измеряют штангенциркули? | Обсуждение, обмен информацией и представление результатов.  Сопоставление определений. |

**III этап — целеполагание** (до 2 минут)

**Цель:** личностная позиция каждого учащегося класса в определении целей своей работы на мастер-классе.

**Методическая задача:** создать условия для личностного целеполагания участников.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание этапа | Деятельность ведущего | Деятельность участников  мастер-класса |
| Определение цели занятия. Вовлечение участников в целеполагание | В ходе беседы предлагаю участникам определить, чего они ожидают от мастер-класса.  На экране вопросы, с которыми мы сталкиваемся ежедневно: Что? Где? Когда? Как? Зачем?  По статистике самый популярный вопрос: **зачем?** Побуждаю к постановке личностных целей, ответив на вопрос: «Зачем?». | Отвечают на вопросы.  Активно участвуют в определении личностно значимой цели занятия, формулируют свою цель |

**IV этап — информационно- деятельностный (**до 30 минут)

**Цель**: Познакомить с историей создания штангенциркуля, видами штангенциркулей по способу снятия показаний, научить правилам и приемам измерения размеров деталей с точностью до 0.1 мм с помощью штангенциркуля, воспитание точности в выполняемой работе, развитие политехнического кругозора.

**Методическая задача**:познакомить участников мастер-класса с приемами измерения штангенциркулем на уроках трудового обучения, в частности, измерения диаметров проволоки, цилиндрических тел, толщины тонколистового металла; создать атмосферу коллективного взаимодействия по формированию первичного опыта применения штангенциркуля у учащихся; создать условия для практической деятельности участников по освоению приемов и методов использования штангенциркуля при измерении различных деталей и тел.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание этапа | Деятельность ведущего | Деятельность участников мастер-класса |
| Интерактивная лекция | Формирую представление у учащихся о назначении и устройстве штангенциркуля, приемами измерения и контроля размеров изделий на уроках.  Знакомлю участников мастер-класса с историей появления штангенциркулей, видами штангенциркулей по способу снятия показаний.  Первые штангенциркули появились уже в начале XVII века. Были они деревянные и имели невысокую точность, но жизнь требовала настоятельно более точных размеров в технике, особенно военной. Уже тогда выпускали огнестрельное оружие, пушки и в конце XVIII века в Англии в Лондоне появились металлические штангенциркули, которые вместе с основной шкалой содержали и дополнительную, изобретенную португальским математиком Педро Нунишем и в честь его названную шкалой Нониуса. Ими можно было измерять детали с более высокой точностью.  ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ применяют для измерения как наружных, так и внутренних размеров деталей, глубины отверстий, пазов, канавок. С помощью данного инструмента измерение и контроль деталей или изделий можно производить с большей точностью. Штангенциркули бывают разных типов и отличаются пределами и точностью измерения. По способу снятия показаний штангенциркули делятся на:  -нониусные,  -циферблатные,  -цифровые. | Активно воспринимают предложенную информацию: слушают, задают вопросы.  Обсуждают дидактическое содержание предложенных им понятий. Высказывают свое мнение об исследованных ими понятиях. |
| Работа по приобретению первичного опыта выполнения интерактивного задания | Создаю условия для формирования знаний и умений учащихсяприизмерении размеров деталей с помощью штангенциркуля .  1.Каждой группе выдаю инструктивно-технологическую карту «Измерение и разметка штангенциркулем Шц-I» тестовые задания «Определить замеры на нониусе»  2. Контролирую ход выполнения тестовых заданий  3. Тест проверяю по шаблону результаты тестов сообщаю сразу | 1.Выполняют тестовые задания  Отвечают на вопросы  Анализируют.  Делают выводы |
| Практическая часть | 1.Измерьте с помощью штангенциркулей, лежащих на ваших столах, детали и изделия, которые вы ранее измеряли линейками. 2.Вычислите разницу в размерах. 3.Проведите взаимопроверку и сравните результаты. | Учащиеся класса выполняют практическое задание, делают выводы по точности измерения линейкой и Шц-I. |

**V этап — рефлексивно-коррекционный** (до 6 минут)

**Цель:** оценка эффективности взаимодействия педагога и участников мастер-класса; определение значимости полученных знаний и умений для использования в дальнейшем на уроках трудового обучения*.*

**Методическая задача**:обеспечить условия для рефлексивной оценки мастер-класса и результатов своей работы на мастер-классе; определить значимость полученных знаний и умений для использования в дальнейшем на уроках трудового обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание этапа | Деятельность ведущего | Деятельность участников мастер-класса |
| Создание ситуации эмоционально-ценностного отношения к проблеме мастер-класса | **Заключительное слово ведущего.**  По окончании сегодняшнего мастер-класса ваши знания, я думаю, расширились. Уверен, что после сегодняшнего мастер-класса вы будете чаще пользоваться штангенциркулем при изготовлении изделий, измерений деталей. Используя штангенциркуль вы сможете определять размеры деталей с точностью 0.05-0.1мм. Основные плюсы использования штангенциркуля на уроках и в быту это возможность измерять размеры изделий и деталей различной формы. Штангенциркуль механический является компактным и удобным для использования инструментом. Наличие трех видов концевых контролирующих мер помогает ему найти применения в большом количестве областей. Устройство имеет довольно высокий класс точности, что полезно как в частной, так и в производственной сфере. Шкала штангенциркуля выполнена непосредственно на металлическом корпусе, так что не стирается даже при длительном использовании. Прибор имеет только механические части, так что срок службы ни чем не ограничивается и при аккуратном обращении все это может быть достаточно долго. | Слушают ведущего мастер-класса, делают вывод о возможностях использования штангенциркуля и его преимуществах перед линийками, рулетками. |
| Рефлексия | Предлагаю обсудить результаты и ответить на вопросы:  1. Что понравилось на мастер-классе и вызвало положительные эмоции (информация, форма работы и т. д.)?  2.Что не понравилось на мастер-классе, показалось скучным, осталось непонятным, было ненужным и бесполезным?  3.Всем понятны устройство штангенциркуля и принцип работы им при измерении деталей или изделий?  4. Какие затруднения у вас возникли при выполнении практической работы?  5.Как вы оцениваете свою работу на уроке? 6.Достигнута ли цель мастер-класса? | 1.Озвучивают свою цель участия в мастер-классе по данной теме и делают выводы о её достижении.  2.Оценивают мастер-класс |

Список литературы

1. Богачева И.В. Мастер-класс как форма повышения профессионального   
мастерства педагогов : метод. рекомендации / И.В. Богачева, И.В. Федоров ;   
ГУО «Акад. последиплом. образования». Минск, 2012.

2. Учебная программа по учебному предмету «Трудовое обучение. Технический труд» для V – IX классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Минск, 2020.