**МБОУ СОШ № 4**

**г .Красный Сулин Ростовской области**

**Предмет «ТЕХНОЛОГИЯ»**

**Комбинированный урок в 6 классе.**

**Учитель технологии Болясов Андрей Борисович**

**Раздел:** Технология обработки металлов. Элементы машиноведения

**Тема:** Свойства черных и цветных металлов. ( слайд 2)

**Цели:** Образовательная: Способствовать запоминанию основной терминологии, формированию представления о металлах, их свойствах и области применения.

Развивающие : Способствовать формированию и развитию положительной мотивации и познавательного интереса учащихся к предмету.

Воспитательная: Способствовать формированию и развитию нравственных, эстетических и личных качеств учащихся (слайд 3).

**Тип урока**: Комбинированный.

**Используемые технологии:** компьютерный класс,интерактивная доска.

**Методы обучения**: устный опрос, беседа, демонстрация наглядных пособий, практическая часть.

**1.Организационный этап**

**ЦЕЛИ ЭТАПА:**

Включить учащихся в учебную деятельность;

Определить содержательные рамки урока.

**Учитель:** Здравствуйте. Садитесь. Прежде чем мы начнем заниматься делом, я хотел бы, чтобы каждый из вас настроился на урок. Просто расслабьтесь и скажите себе: Я нахожусь сейчас на уроке технологии. А обо всем остальном я не буду думать сейчас, я подумаю об этом потом. А теперь давайте приступим к работе. Сегодня нас ждет интереснейший материал. Мы продолжаем изучать раздел Технология обработка металла. В ходе сегодняшнего урока вы будете находиться в составе той или иной группы, выполнять различные задания и оценивать свою работу. Для этого воспользуйтесь оценочными бланками, лежащими перед вами.

**2.Теоретическая часть.**

**1.Повторение пройденного материала.** ( слайд 4)

Вопросы для повторения пройденного материала:

1)Давайте вспомним, что такое металл.

2)Какие виды металла вам знакомы?

3)С каким металлическим материалом вам приходилось работать?

4)С какими видами слесарных работ вы уже знакомы?

5)Какие графические изображения металлических предметов вы изучали ранее?

6)Какие инструменты используются при обработке металлов?

**2.Изложение нового учебного материала.**

План беседы учителя с учащимися:

1)Черные и цветные металлы и сплавы.

2)Механические и технологические свойства металлов и сплавов.

**1.Черные и цветные металлы и сплавы.**

Приступая к изготовлению какого-либо изделия, в должны правильно выбрать наиболее подходящий для него материал. Как вы знаете, металлы в технике применяют не в чистом виде, а в виде сплавов. ( слайд 5 )Сплав получают путем смешивания в расплавленном состоянии двух или нескольких металлов в точно определенном соотношении. Правильный выбор подходящего для вашего изделия металла или сплава можно сделать, зная его свойства Все металлы и сплавы подразделяют на черные и цветные. К черным относят железо и сплавы на его основе — сталь и чугун. Все остальные металлы и сплавы — цветные. (слайд 6)

Железо-металл серебристо-белого цвета с характерным блеском .Пластичен, хорошо обрабатывается, широко распространен в природе, но в чистом виде почти не встречается. Железо находится в земной коре в составе соединения с кислородом и другими элементами. Эти соединения называют железными рудами. Из них получают железо, которое применяют в виде различных сплавов с углеродом – чугунов и сталей.

Часто сплавы обладают лучшими свойствами, чем их составные части. Например, чистое железо имеет очень низкую прочность, а сплавы железа с углеродом — гораздо более высокую. Если углерода в сплаве меньше 2%, то такой сплав называется сталью. Если углерода от 2 до 4%, то это — **чугун**.

**Сталь** не только прочный, но и пластичный материал, хорошо поддающийся механической обработке. Из конструкционной стали делают детали машин и конструкций, а добавляя в сталь хром, вольфрам и другие металлы, получают очень твердые инструментальные стали, из которых изготавливают режущие инструменты для обработки металлов .(слайд 7- 13)

**Чугун** — хрупкий сплав, в связи, с чем его используют для изделий, которые впоследствии не будут подвергаться ударам. Чугун обладает очень хорошей жидкотекучестью, поэтому из него получают качественные и сложные отливки: станины, станков, радиаторы отопления и другие изделия .(слайд 14- 17)

Из цветных сплавов наибольшее распространение в технике получили медь, алюминий и сплавы на их основе, а также олово, цинк и другие .(слайд 18-19)

**Медь**-металл розовато-красного цвета, обладающий электропроводимостью и теплопроводностью, пластичностью, но сравнительно невысокой прочностью, хорошо обрабатывается. Применяется в электро промышленности и химическом машиностроении.(слайд 20)

**Латунь** — сплав меди с цинком желтого цвета. Обладает высокой пластичностью, твердостью и коррозионной стойкостью. Применяется для изготовления деталей, работающих в условиях повышенной влажности и в электротехнике. (слайд 21-22)

**Бронза** — сплав меди со свинцом, алюминием, оловом и другими элементами, желто-красного цвета. Имеет высокую прочность, твердость, хорошо обрабатывается резанием и обладает коррозионной стойкостью. Применяется для изготовления водопроводных кранов и зубчатых колес, для отливки художественных изделий (скульптур, украшений и других элементов), в электротехнике.

**Алюминий**- металл серебристо-белого цвета, легкий, мягкий, вязкий, хорошо отливается и прокатывается в листы и проволоку. Широко используется в авиастроении, в электротехнике, при изготовлении предметов быта.

**Дюралюминий** — сплав алюминия с медью, магнием, цинком и другими элементами, серебристого цвета. Хорошо обрабатывается, обладает высокой коррозионной стойкостью. Применяется в авиации, машиностроении и строительстве, где требуются легкие и прочные конструкции.

**Цинк** - светло-серый металл с голубым оттенком. Обладает высокой коррозионной стойкостью. Применяется для покрытия стальных изделий в целях защиты от коррозий.

**Олово** - металл серебристо-белого цвета, мягкий и пластичный,. Олово можно легко раскатать в тонкие пласты, называемые фольгой. Применяют для покрытия тонких листов стали и получения белой жести.

**2)Механические и технологические свойства металлов и сплавов.** (слайд 23)

Каждый металл и сплав обладает определенными механическими и технологическими свойствами.

К механическим свойствам относят прочность, твёрдость, упругость, вязкость, пластичность. **Прочность** - способность металла или сплава воспринимать действующие нагрузки не разрушаясь. Например, если сделанные вами подвески для стенда не разрушаются от его веса при закреплении на стене, значит, он обладают достаточной прочность .(слайд 24-25)

**Твердость** — свойство материала сопротивляться внедрению в него другого, более твердого материала. Например, если на стальную и медную пластины нанести лунки с помощью кернера, ударив по нему молотком с одинаковым усилием, то в медной пластине глубина лунки будет больше, чем в стальной. Это свидетельствует о том, что сталь тверже меди .(слайд 26-27)

**Упругость** — свойство металла или сплава восстанавливать первоначальную форму после устранения внешних сил. Если положить на две опоры металлическую линейку и в центре ее поместить небольшой груз, то она прогнется на некоторую величину, а после снятия груза примет первоначальное положение. Это показывает, что материал линейки обладает упругостью .(слайд 28-29)

**Вязкость** — свойство тел поглощать энергию при ударе.

**Пластичность** — способность изменять форму под действием внешних сил не разрушаясь. Это свойство используют при правке, гибки , прокатке, штамповке заготовок.

К технологическим свойствам относят ковкость, жидкотекучесть, обрабатываемость резанием, свариваемость и др, .( слайд 30-31)

**Ковкость** — свойство металла или сплава получать новую форму под действием удара. Это свойство основано на использовании механического свойства — пластичности.

**Жидкотекучесть** — свойство металла в расплавленном состоянии хорошо заполнять литейную форму и получать плотные отливки.

**Обрабатываемость резанием** — свойство металла или сплава подвергаться обработке резанием различными инструментами.

**Свариваемость** — свойство металлов соединяться в пластичном или расплавленном состоянии.

**Коррозионная стойкость** — свойство металлов и сплавов противостоять коррозии**.**

**3. Этап закрепление нового материала**

**Цель этапа :** проверить свое умение применять новое учебное содержание в типовых условиях на основе сопоставления своего решения с эталоном для самопроверки.

Учитель: Переходим к следующему этапу нашего занятия – научимся применять полученные знания на практике. Сейчас я вам предлагаю принять участие в конкурсе посвященному сегодняшней теме урока. Для этого - каждый из вас индивидуально выполняет последовательно 5 заданий за своим компьютером.

Учащиеся переходят за компьютеры .( слайд 32)

Учитель: первое задание заключается в решение анаграммы. Из представленных букв вам необходимо составить слова относящиеся к теме нашего урока .( слайд 33-34)

Второе задание головоломка: используя имеющие буквы, заполните данную таблицу понятиями, которые встречаются в нашей теме урока (.слайд 35-36)

Третье задание : найдите в таблице 6 терминов отгаданных в предыдущем задании и выделите их прямой или ломанной линией. ( слайд 37-38)

После третьего задания с учащимися проводится физминутка.

Четвертое задание: к каждому названию подберите верное описание .(слайд 39-40)

Пятое задание: используя пронумерованные буквы, заполните сетку, вставляя вместо цифр соответствующие буквы .( слайд 41-42)

После выполнения всех заданий учащиеся оценивают свою работу.

**4 Этап. Практическая работа.**

Учитель . А сейчас разделимся на группы для выполнения лабораторной работы по изучению свойств металлов и сплавов. Для этого мы будем использовать комплекты образцов металлов и сплавов.

Задание: Группа 1

1.Расмотрите образцы металлов и сплавов определите их цвет. Положите справа от себя образцы из черных металлов и сплавов, а слева из цветных. Определите вид металлов, из которых сделаны образцы.

Задание. Группа 2.

1.,Растяните и отпустите пружины из стальной и медной проволоки. Сделайте вывод об упругости стали и меди.

Задание. Группа 3

Положите на плиту для рубки металла образцы из стальной и алюминевой проволоки и попытайтесь расплющить их молотком. Сделайте вывод о ковкости стали и алюминия.

Задание. Группа 4

1.Закрепите в тисках стальной и латунный образцы и проведите по ним напильником.

Сделайте вывод об обрабатываемости стали и латуни.

**5 Этап. Рефлексия.**

**Цели этапа:**

Зафиксировать новое содержание изученного на уроке.

Оценить собственную деятельность на уроке.

Поблагодарить одноклассников которые помогли получить результаты урока.

Зафиксировать неразрешенные затруднения как направления будующей учебной деятельности.

Обсудить и записать домашнее задание.

**Учитель:** Что ж, наш урок подходит к завершению.

Подведем итоги урока.

Что нового вы узнали, поняли?

Что научились делать?

Оцените собственные достижения.

А теперь давайте оценим вашу работу на сегодняшнем уроке . Каждый из вас во время урока выполнял задание или находился в составе той или иной рабочей группе, и лучше вас никто не знает, какой вклад внес каждый в общее дело. Поэтому я предлагаю вам оценить работу своих товарищей по группе.

Что понравилось более всего на уроке? Что вызвало затруднения? И почему?

Достигнута ли наша цель урока?

Как изменилось Ваше настроение?

**6.Заключительный этап.**

**Учитель:** Сегодня на уроке вы получили дополнительный жизненный опыт. Надеюсь, что знания и умения, полученные на уроке, помогут вам лучше ориентироваться в окружающем мире. Большое спасибо за урок. Мне очень понравилось с вами работать.

Домашнее задание:

1.Повторить изученный материал по основным свойствам металлов и сплавов.

2.Прочитать в учебнике параграфы 17-19.

3.Уборка рабочих мест.