Конспект урока по теме

"Конструкционные материалы"

5 класс

Парахин Василий Владимирович,

уч*итель технологии*

**Вводная часть:**

***1. Класс*** 5.

***2. Тема урока*** – Понятие конструкционного материала. Металл, древесина, ткань – как конструкционный материал.

***3. Тип урока*** – Урок изучения нового материала.

***4. Соответствие стандарту образования:*** Используемый учебный материал конкретизирует содержание учебных тем программы, согласно действующим образовательным стандартам основного общего образования.

***5. Компетенции, развивающиеся на этом уроке:***

Учебные компетенции:

– Связывать воедино и использовать отдельные части знаний в области истории, знаний о природе и окружающем мире.

Исследовательские компетенции:

– Получать и обрабатывать информацию.  
– Видеть связи между настоящими и прошлыми событиями в истории развития человечества.  
– Обращаться к различным источникам знаний и их использовать в своей образовательной деятельности.

Коммуникативные компетенции:

– Выслушивать своих товарищей и принимать во внимание их мнение.   
– Высказывать своё мнение и выступать на публике.

**План конспект урока:**

***Цель урока:*** Познакомить учащихся с понятием «конструкционный материал», видами конструкционных материалов и их классификацией.

***Задачи урока:***

* Способствовать формированию новых понятий по разделу материаловедение.
* Обеспечить условия развития мышления, обогащению словарного запаса, привития интереса к предмету, умений анализировать, устанавливать закономерности, обобщать и делать выводы.
* Способствовать воспитанию дисциплинированности, внимательности и уважительного отношения друг к другу.

***Наглядный материал:***Образцы конструкционных материалов: (стекло, металл, дерево, бумага, пластик, ткань…)

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

**2. Сообщение темы и цели урока.**

**3. Сообщение нового материала.**

***Вопрос классу:***

***Что использовал человек на раннем этапе своего развития для удовлетворения своих потребностей?***

***Рассмотрите картинки и ответьте на поставленный вопрос.***

*(Шкуры животных, каменные орудия, деревянные орудия, красивые камни, ракушки, семена высушенных растений из которых делались украшения, кости убитых животных, из которых тоже делали орудия охоты и труда.)*

Иначе говоря человек использовал всё, что давала ему природа, для того чтобы удовлетворить свои насущные потребности.

***Вопрос классу:***

***Давайте подумаем и вспомним, какие потребности должен был удовлетворять человек, чтобы выжить в таких тяжёлых условиях дикой природы?***

(*Потребность в орудиях труда, орудиях охоты, оружие, жилище, одежда и предметах домашнего быта)*

***Вопрос классу:***

***Какие материалы использовал человек для своих нужд?***

*Всё, что давала ему природа. (Шкуры животных, деревья и растения, камни, кости убитых животных.)*

Но человечество в своём развитии прошло множество ступеней. Они характеризовались уровнем развития цивилизации: – развитием науки, (т.е. суммой знаний, которым овладевало человечество), соответственно развитием техники и технологий и уровнем культуры. Давайте рассмотрим, как развивались технологии и материалы, которые использовал человек на различных исторических этапах своего развития.

На разных этапах исторического развития человечества мы видим, что одни материалы применялись с древнейших времён до наших дней, другие материалы начинали использоваться человеком по мере их открытия и приобретения навыков их обработки и использования в своих целях. Таким образом, мы видим с ростом уровня развития науки и технологий, и растёт количество применяемых человеком материалов. Так что такое же такое конструкционный материал.

**Конструкционный материал** это материал, из которого изготавливают детали конструкций машин, сооружений и множество других изделий. Это материалы способные воспринимать силовую нагрузку. Определяющим параметром этих материалов является механические свойства, что и отличает их от других материалов.

Давайте теперь рассмотрим, какие конструкционные материалы бывают. Конструкционные материалы подразделяются по природе материалов на металлические, неметаллические и композиционные.

**Металлические конструкционные материалы** *-*это различные сплавы, компонующееся из различных металлов, которые выпускает наша металлургическая промышленность. Но в природе металлов в чистом виде существует очень мало (самородки золота, серебра, железа…) Поэтому сырьём для получения металлов служат всевозможные геологические руды (полезные ископаемые, залегающие в недрах земли).

Из добываемой руды по определённым технологиям и плавят различные металлы и получают различные сплавы.

Таким образом, металл, как конструкционный материал это сплавы на основе различных металлов:

Сталь и чугун это сплавы на основе железа из него выпускают основную массу металлических заготовок и конструкций для машиностроительной промышленности, строительных материалов и мн. др.

Алюминиевые сплавы – служат для изготовления корпусов самолётов, вертолётов, ракет, морских судов и различных строительных конструкций, пищевую фольгу и фантики для конфет.

Никелевые сплавы, титановые сплавы и кобальтовые сплавы применяют в авиационных и ракетных двигателях, паровых турбинах.

Магниевые сплавы применяются преимущественно в виде литья в конструкциях летательных аппаратов, в автомобилестроении, в текстильной и полиграфической промышленности.

***Вопрос классу:***

***Приведите конкретные примеры использования металлических конструкционных материалов, с которыми вы сталкиваетесь в повседневной жизни?***

*Неметаллические конструкционные материалы.*

Включают в себя множество материалов. (Пластики, полимеры, керамика, стекло, резины, древесина, ткань, бумага и др.)

Древесина, как конструкционный материал один из самых древних материалов используемых человеком. Следует понимать различие между понятиями дерево и древесина.Дерево это живое растение, а древесина это уже материал, являющийся сырьём для производства множества изделий. Это натуральный и экологичный материал не утратил своей актуальности и сегодня. Но область его применения значительно сузилась, в основном оно используется в строительстве и производстве мебели.

Ткань, как конструкционный материал, в настоящее время используется очень широко. Её применяют в быту, в качестве отделочных материалов стен помещений, как текстиль для дизайна комнат. Из неё изготавливают спортивную обувь и одежду, для изготовления парусов и различного туристического снаряжения, специальной защитной одежды и мн. др. А что же является сырьём для производства тканей, из чего её изготавливают?

Посмотрите, на слайде вы видите виды животных и растений, являющихся изначально сырьём для производства тканей человеком. В настоящее время, с развитием химической отрасли к ним добавились и отходы нефтехимической и газовоперерабатывающих отраслей промышленности. Они поставляют сырьё для производства тканей из химических волокон.

***Вопрос классу:***

***Приведите конкретные примеры использования неметаллических конструкционных материалов, которые окружают вас?***

*Композиционные конструкционные материалы.*

Это огромное множество материалов, достижение наших современных технологий. Человек научился компоновать различные виды материалов между собой. Таким образом, получались материалы способные сочетать положительные свойства обеих используемых материалов. Стекло научились компоновать с пластиком, тканью и волокнами, получая такие материалы, как стеклоткань, стеклопластик, стекловолокно – эти материалы широко используются в производстве строительных материалов, судостроении, производстве спортивного инвентаря. Углепластик – это очень дорогой в производстве материал поэтому его используют при производстве высокотемпиратурных узлов деталей ракетных двигателей и сверхзвуковых самолётов. Широко известны сегодня и такие материалы, как металлопластики и металлокерамика. Они используются в машиностроении, при производстве деталей сопла ракет и реакторов атомных станций и при производстве множества строительных материалов.

**Закрепление пройденного материала.**

Мы сегодня с вами ознакомились с множеством материалов, которые используются человеком, новыми понятиями. Давайте ещё раз вспомним их.

***Вопрос классу:***

***Что называют конструкционным материалом?***

***Задание классу:***

***Разгадайте кроссворд.***

1. Первый материал, который использовал человек для производства орудий труда.

2. Очень пластичный материал, основа для изделий в технике “Оригами”

3. Конструкционный материал, производимый на основе железа, сырьё для машиностроения.

4. Неметаллический конструкционный материал, прозрачный, пропускающий дневной свет.

5. Неметаллический конструкционный материал, один из первых использовался в строительстве, очень горюч.

6. Неметаллический конструкционный материал, из которых делают “обувь” для машин.

7. Растение, кустарник, являющийся сырьем для производства хлопчатобумажных тканей.

8. Конструкционный материал, относящийся к разряду ценных металлов.

9. Что добывают геологи в недрах земли и что является сырьём для производства различных металлов и их сплавов?

**Подведение итогов урока:**

***Вопрос классу:  Что узнали на уроке?***

Опираясь на схемы, которые выведены на слайде, дети делают вывод о том, с чем познакомились на уроке, какие новые понятия узнали.

**Уборка кабинета.**

**Список литературы для составления конспекта урока:**

1. Характеристика композиционных материалов: интернет источники –   
   [http://www.coolreferat.com](http://www.coolreferat.com/)  
   <http://slovari.yandex.ru/>  
   http://slovari.yandex.ru/книги /БСЭ/Конструкционные материалы
2. *В, Д. Симоненко* Технология. Базовый уровень: 10–11 классы Учебник для общеобразовательных школ.– М. : Вентана-Графф. 2009 г.