**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №16**

**пос.Красносельского**

**План – конспект**

**урока технологии**

**6 класс**

**на тему:**«**Свойства древесины**»

учитель технологии

Рогоза Михаил Иванович

пос.Красносельский, 2017г.

**Конспект урока по теме: «Физико-механические свойства древесины»**

**Тип урока:** комбинированный.

**Основной метод обучения:** объяснительно-иллюстративный.

**Исходный уровень знаний учащихся:** учащимся уже известны простейшие операции деревообработки, понятие о машине, токарном станке по дереву.

**Цели урока:**

***Обучающая:***

* Познакомить учащихся с основными физическими и механическими свойствами древесины как влажность, твёрдость, прочность, упругость, цвет, запах.
* научить определять плотность и влажность древесины

***Развивающая:***

* Развить первоначальные знания в определении плотности и влажности древесины.
* Развить навыки в определении породы древесины по её свойствам.

***Воспитательная:***

* Воспитать бережное отношения к древесине.
* Привить желания к работе с древесиной.

**План урока:**

1. Организационный момент.

2. Актуализация знаний.

3. Изучение новой темы

 3.1 Сообщение учителем новых знаний учащимся.

 3.2 Самостоятельная работа учащихся с учебником.

4. Практическая работа и текущий инструктаж.

5. Обобщение и систематизация изученного. Контроль и оценка знаний, умений и навыков учащихся.

6. Уборка рабочих мест.

7. Домашнее задание.

8. Подведение итогов урока.

**Оборудование урока:**ноутбук, проектор, учебник («Технология 6 класс (вариант для мальчиков), образцы древесины разных пород, тетради, ручки, линейки, весы, ведро с водой.

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

Здравствуйте дети! Давайте проверим присутствующих на уроке.

**2. Актуализация знаний.**

**Учитель.** Дерево – одно из самых удивительных и самых совершенных созданий природы. С давних времен деревья были предметом восхищения людей. Им поклонялись друиды и древние славяне, позднее они служили источником вдохновения для поэтов, художников, архитекторов, скульпторов, мастеров декоративно-прикладного искусства**.** *(Слайды 1- 3.)*

Трудно удержаться от восторженного возгласа, глядя на нарядную корзинку, сплетенную из прутьев или бересты. Не меньшее восхищение вызывает изящная деревянная шкатулка, резной столик, да и простые предметы обихода. Начиная с древних времен, до сегодняшних дней, мы отдаем предпочтение древесине, несмотря на разнообразие альтернативных материалов, предлагаемых современным рынком. Древесина традиционно является одним из важнейших строительных материалов, чему способствует ее прекрасные декоративные свойства, широкое распространение, легкость добычи и обработки. Древесина – широко распространенный строительный и поделочный материал. Область применения этого ценного материала настолько широка, что трудно даже перечислить. Древесину не трудно обрабатывать, зная породы, строение, пороки и свойства**.** Сегодня на уроке, вы познакомитесь со свойствами древесины**.** *(Слайд 4.)*

**Итак тема нашего урока**: Физико-механические свойства древесины. *(Слайд 5.)* **Цели:** Ознакомить учащихся с основными свойствами древесины; научить определять плотность и влажность древесины; *(Слайд 6).*

Для начала давайте вспомним материал прошлых уроков. *Вопросы для повторения*: Какое строение у древесины? Какие вы знаете породы древесины? Какие пиломатериалы изготавливают из древесины? На что вы обращаете внимание, при выборе заготовок? Для чего нужно изучать строение и пороки древесины?Правильно, ребята. Эти знания способствуют расширению сфер применения, рациональному использованию, совершенствованию технологии переработки древесины. Но кроме пороков и строения нужно еще и знать свойства материалов. Как вы думаете, что такое свойство материала? *(Ответы учащихся.) (Слайд 7.)*

**Свойство** – сторона предмета, которая обуславливает его различие или сходство с другими предметами и обнаруживается в его отношении к ним. (*Запишем определение.*) Свойства материалов делятся несколько групп: *(Слайд 8.)* (*Схему перечерчиваем в тетрадь.*)

**3. Изучение новой темы.**

**3.1 Сообщение учителем новых знаний учащимся**

Многое о древесине вам уже известно, но есть вопросы, которые предстоит разобрать. Сегодняшняя тема урока позволит вам расширить сведения о свойствах древесины. Древесина обладает различными свойствами, как и разные материалы. Сегодня на уроке вы познакомитесь с *(Слайд 9.)* **физическими и механическими** свойствами древесины. (*Схему перечерчиваем в тетрадь.)*

Давайте рассмотрим **физические** свойства древесины. Вы обращали наверно свое внимание, что древесина разных пород бывает более легкой и тяжелой, т.е. менее плотной и более плотной.*(Слайд 10.)* **Плотность– количество массыдревесины, содержащейся в единице объема.** Находится плотность по формуле, где m-масса древесины, V-объем древесины, *записываем в тетрадь* определение и формулу.



Разные породы древесины имеют разную плотность, *запишите несколько примеров*.

*(Слайд 11.)*Высокая плотность – дуб, береза, лиственница, клен, яблоня, груша примерно от 700 до 900 (кг/м3); Средняя плотность – конский каштан, орех грецкий, вишня, тиковое дерево, бук от 560-700 (кг/м3); Низкая плотность – липа, тополь, кедр, вяз, ель, сосна – от 400 до 600 (кг/м3); Древесину с высокой плотностью труднее обрабатывать, но зато такая древесина меньше подвержена изнашиванию.

Следующее из физических свойств древесины *(Слайд 12.)***влажность.** Как думаете, что такое влажность древесины? Количество влаги содержащейся в древесине, найти влажность можно по формуле. Влажность древесины выражается в процентах. *Записываем в тетрадь*



*(Слайд 13.)*

Различают следующие ступени влажности древесины:

* мокрая – длительное время находившаяся в воде, влажность выше 100%;
* свежесрубленная – влажность 50-100%;
* воздушно-сухая – долгое время хранившаяся на воздухе, влажность – 15–20% (в зависимости от климатических условий и времени года);
* комнатно-сухая – влажность – 8-12%
* абсолютно сухая – влажность – 0%.

Ребята, существуют специальные приборы для измерения влажности-влагомеры**.** *(Слайд 14.)* Как же они действуют? *(Слайд 15.)*Как вы думаете можно ли изменить влажность древесины? Можно ли, свежесрубленную древесину пускать в производство? Почему? *(Ответы детей.)*

После рубки содержание влаги снижается. **(***Слайд16.)*Вначале испаряется свободная влага, затем связанная влага, которая содержится внутри стенок клетки. Что нужно сделать, чтобы использовать древесину в производстве? *(ответы детей.)* Правильно – сушить.

При сушке древесины прочность пиломатериалов значительно повышается, а возможность их загнивания сводится к нулю. Сушка бывает двух видов: естественная и искусственная.

**Естественная** сушка*(Слайд 17.)* проводится на открытом воздухе под навесом от дождя и попадания прямых солнечных лучей, а также в закрытом помещении – для того чтобы, как говорят специалисты, материал принял «воздушно-сухое состояние» (15-20%-ная влажность). Этот процесс может длиться в течение недель и даже месяцев, зато в результате древесина получает надежную защиту от поражения грибами.

**Искусственная** сушка *(Слайд18.)*проходит в течение нескольких дней или часов и также делает древесину неуязвимой от поражения гнилью и грибами и обеспечивает ее высокое качество. Процесс искусственной сушки проходит в камерах-сушилках периодического и непрерывного действия**.** *(Слайд 19.)* Теплоносителями служат воздух, пар или дымовые газы, нагретые до температуры 70-80°С.

Кроме того, сушка может производиться в электрическом поле высокой частоты. Древесина тогда сушится равномерно и в 10–20 раз быстрее, чем в камере. Но такой вид сушки обойдется дороже, поскольку стоимость электроэнергии достаточно высока. Как могут измениться доски, если их неправильно сушить? При сушке на солнце внешняя поверхность древесины быстро нагревается, а внутренняя остается сырой. Из-за разницы напряжений образуются трещины, дерево быстро коробится. *(Слайд 20.)*В результате высушивания происходит усушка древесины и коробление в различных направлениях.

Разберем с вами еще одно не мало важное свойство древесины – **цвет.** Кто может сказать, какого цвета бывает древесина? *(Ответы детей.)* Цвет зависит от условий, где росло дерево и от возраста. Цветовые оттенки древесины делятся на несколько групп. *(Слайд 21.)Запишите несколько примеров к каждому оттенку.* А кто помнит, что такое текстура древесины, и от чего она зависит? *(Слайд 22.)*

**Текстура** – естественный рисунок на срезе древесины. И зависит от породы древесины и от направления среза. *(Слайд 23.)*Переходим с вами к следующим оченьважным физическим свойствам древесины**.**

**Теплопроводностью** древесины называется ее способность проводить тепло через свою толщину от одной поверхности к другой. Теплопроводность сухой древесины незначительна, что объясняется пористостью ее строения. **Электропроводность** древесины характеризуется ее сопротивлением прохождению электрического тока. Она зависит от породы, температуры, направления волокон и ее влажности. **Звукопроводимость** – свойство материала проводить звук с определенной скоростью. В древесине быстрее всего звук распространяется вдоль волокон. Звукопроницаемость древесины в продольном направлении в 16 раз, а в поперечном – в 3–4 раза больше звукопроницаемости воздуха. Это отрицательное свойство древесины требует при устройстве деревянных перегородок, потолков и т.д. применения звукоизолирующих материалов. Способность древесины усиливать звук широко используется при изготовлении музыкальных инструментов. Наилучшая древесина для этого – древесина ели, пихты кавказской и сибирского кедра.

Разберем механические свойства древесины**.** *(Слайд 24.)*Схему перечертите в тетрадь.

**3.2 Самостоятельная работа учащихся с учебником.**

В тетради начертите таблицу со слайда, *(Слайд 25.)***,** и, прочитав п.1 стр.6 заполните ее, а потом мы ее проверим. *(Слайд 26.)*

**4. Практическая работа и текущий инструктаж.** *(Слайд 27.)*

 Выполняя практическую работу, вы должны следовать последовательности, которая написана на слайде. Выполнив работу, вы заполняете таблицу, результаты будут отражены на слайде, и потом, мы сделаем вывод.

**Последовательность выполнение работы:**

1. Пронумеровать образцы древесины.

2. Вычислить объемы образцов, применяя формулу :V = abc (cм3.)

3. Взвесить образцы древесины.

4. Определить плотность образцов по формуле:

5. Выдержать образцы в воде в течение 5 минут, и повторно взвесить.

6. Вычислить влажность по формуле: 

7. Все полученные данные занести в таблицу.*(Слайд 28.)*

8. Написать вывод.

**Вывод:** В ходе практической работе, мы убедились, что разные породы древесины имеют разную плотность и разную влажность.

**5. Обобщение и систематизация изученного. Контроль и оценка знаний, умений и навыков учащихся.**

Учитель проводит анализ характерных ошибок, которые ученики делали по ходу практических работ, и объясняет их, чтобы ученики в дальнейшем их не совершали.Ученики внимательно слушают объяснения их ошибок. Учитель сообщает оценки учащимся за работу на уроке.

**6. Уборка рабочих мест.**

Ученики убирают инструмент, который был необходим для проведения практических работ по своим местам.

**7.Домашнее задание.**

Учитель задает домашнее задание, которое заключается:

1) в проработке изученного материала учебника, с целью его надежного усвоения и закрепления. Проработка вопросов после параграфа.Выучить все определения по данной теме;

2) решить кроссворд. Вопросы к кроссворду:

1. Дерево, обладающее низкой плотностью.
2. Количество влаги, содержащейся в древесине.
3. Дерево, обладающее низкой плотностью
4. Способность древесины восстанавливать первоначальную форму, после снятия нагрузки.
5. Дерево с высокой прочностью.
6. Количество массы древесины, содержащейся в единице объема.
7. Что применяется для изменения влажности.
8. Физическое свойство древесины.
9. Дерево с высокой прочностью.

**8. Подведение итогов урока.**

1) Вопросы для повторения:

* Зачем знать свойства древесины?
* С какой целью сушат древесину?
* Как определяют влажность древесины на предприятиях?
* Какие свойства нужно учитывать при выборе заготовок?

 2) Выставление оценок в журнал и в дневники.