

ПИЛОМАТЕРИАЛЫ И ДРЕВЕСНЫЕ ЛИСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УРОК В 5 КЛАССЕ

В. Ю. Попышкова, учитель технологии, МБОУ «Гимназия № 37», г. Петрозаводск

Предлагаем Вашему вниманию урок в 5 классе по теме «Пиломатериалы и древесные листовые материалы» с использованием проектора для презентации и просмотра видеofilма. Это позволяет сэкономить время, которое тратит учитель на выполнение записей на доске, и привлекает внимание учащихся к изучаемой теме.

Полную версию презентации см. на сайте
www.e-osnova.ru

Тип урока: урок изучения нового материала.

Цель:

- ✓ ознакомить учащихся с многообразием современных пиломатериалов и листовых древесных материалов, познакомить со способами их производства, достоинствами и недостатками при использовании в быту;
- ✓ научить определять по внешнему виду, размеру тип пиломатериала;
- ✓ развивать мышление, пространственное воображение, внимание, логическое мышление, речь;
- ✓ воспитывать бережное отношение к природе, экономичное отношение к использованию материалов, аккуратность.

Формы организации деятельности на уроке:

- ✓ фронтальные;
- ✓ индивидуальные;
- ✓ групповые.

Методы: исследовательский, синтеза и анализа, работа в группах, проблемное обучение, эксперимент.

Оборудование: проектор, образцы пород древесины, образцы пило- и листовых древесных материалов (ДВП, ДСП, фанера, шпон), клей, карточки для работы в группах, карточки для проверки знаний, иллюстрации с образцами текстуры древесины.

ХОД УРОКА

I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ (2 минуты)

Проверяем готовность к уроку, отмечаем отсутствующих.

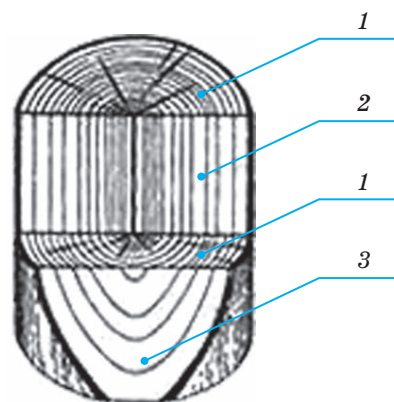
II. ПОВТОРЕНИЕ

РАНЕЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

Один ученик говорит название дерева, другой определяет какое оно (хвойное/лиственное), третий — его древесину (твёрдая/мягкая). Так приводим 5–6 примеров.

(Берёза — лиственное — древесина мягкая. Ель — хвойное — древесина мягкая. Дуб — лиственное — древесина твёрдая и т. д.).

- Какие свойства древесины вы знаете? (Цвет, запах, текстура, твёрдость...)
- Что такое текстура? (Рисунок поверхности древесины, получаемый при продольной или поперечной распиловке)
- У какого дерева, растущего только в Карелии, красивая уникальная текстура? (Карельская берёза)
- Определите её текстуру на иллюстрациях.
- Определите по запаху хвойную и лиственную породу. Предложить два образца: лиственный и хвойный. (У хвойного — характерный запах смолы)
- Определите названия разрезов ствола по карточке. (Ответ: 1 — поперечный, 2 — радиальный, 3 — тангенциальный)



На данном этапе происходит активизация мышления учеников. Они все задействованы при опросе. Кроме того, здесь мы обращаемся не только к зрительному, но и к обонятельному восприятию, что позволяет более глубоко запомнить пройденный материал.

III. АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Мы с вами говорили, что все пиломатериалы получают распиливая хлыст на брёвна.

[?] Что такое хлыст? (Ствол дерева, спиленный и очищенный от сучьев и ветвей)



■ Пиломатериалы

❓ А что можно изготовить из хлыстов и брёвен? Какие вы знаете пиломатериалы? (Доска, брус, рейка, брусок) (Слайд 2)

IV. СООБЩЕНИЕ ТЕМЫ УРОКА

Сегодня мы познакомимся с пиломатериалами и древесными листовыми материалами, со способами их производства.

V. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

1. Производство пиломатериалов

Доску, брус, рейку, брусок выпиливают из хлыста. Чтобы получить эти пиломатериалы, как нужно распилить хлыст? (Показать образцы пиломатериалов: доска, брусок, рейка.)

— Вдоль, поперёк.

Давайте сделаем вывод: что же такое пиломатериалы?

Вместе формулируем и записываем определение «Пиломатериалы».

- Пиломатериалы* — это материалы, получаемые при продольном и поперечном распиливании брёвен. (Слайд 3)

Но пиломатериалы бывают разными. В чём же их основные отличия? (Коллективно обсуждаем и записываем определения «доска», «брусок», «рейка».) (Слайд 4)

- Доска* — пиломатериал, у которого ширина более чем в 2 раза превышает толщину.
- Брусок* — пиломатериал, у которого толщина не более чем в 2 раза превышает толщину.
- Рейка* — более тонкий брусок толщиной до 35 мм.

Определить пиломатериалы по предложенным размерам:

- заполнить колонку «пиломатериал» (Слайд 5).

Толщина	Ширина	Пиломатериал
50	50	
18	30	
30	180	
10	10	
38	202	
65	48	

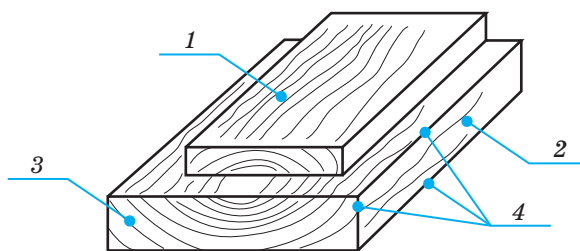
Работаем в тетрадах. Меняемся тетрадами и ищем ошибки у соседа, ставим карандашом оценку.

Толщина	Ширина	Пиломатериал
50	50	Брусок
18	30	Рейка
30	180	Доска
10	10	Рейка
38	202	Доска
65	48	Брусок

2. Элементы пиломатериалов

Несмотря на разнообразие пиломатериалов, все они имеют одинаковые элементы.

Попробуйте определить их самостоятельно: кромка, пласть, торец, ребро. (Слайд 6)



■ Элементы пиломатериалов: 1 — пласть; 2 — кромка; 3 — торец; 4 — ребро

Зарисуем в тетрадь объёмное изображение пиломатериала*.

❓ Сколько кромок, пластей, рёбер, торцов имеет любой пиломатериал? (Пластей — 2, торцов — 2, кромок — 2, рёбер — 8.)

3. Листовые древесные материалы

Но кроме пиломатериалов, существуют листовые древесные материалы, и некоторые из них получают из отходов при распиливании брёвен.

❓ Какие это могут быть отходы? (Опилки, щепки, пыль)

❓ Как вы думаете, можно ли из них изготовить какие-нибудь материалы? Какие? (ДВП (твёрдая), ДВП (мягкая), ДСП (ламинированная, не ламинированная), ОСП) (Слайд 7)

❓ Как расшифровывается, где используется, из чего изготавливается?

(ДВП* — древесноволокнистые плиты: т — твёрдая; ДСП* — древесностружечные плиты, м — мягкая. Изготавливают из древесных распаренных волокон или стружек. Если волокна сильно спрессованы — получают твёрдые плиты, если не сильно — мягкие. И ДСП и ДВП могут покрывать цветной плёнкой, которая также защищает от влаги, — это ламинированные плиты.

ОСП* — ориентированно-стружечные плиты. Это современный новый материал. ОСП — это древесные плиты длинноразмерной стружки. В процессе производства длинные тонкие щепки укладывают тремя слоями. Внешние слои ориентированы параллельно длине готовой плиты, а во внутреннем слое щепы ориентированы перпендикулярно. Применяют в каркасном домостроении.

Их прочность больше, чем прочность ДСП или фанеры, раза в три. А самым важным обстоятельством остаётся то, что такая плита сохраняет гибкость, которая свойственна материалам, сделанным из древесных пород)

4. Физкультминутка

Раз — мы встали, распрямились.

Два — согнулись, наклонились.

Три — руками три хлопка.

А четыре — под бока.

Пять — руками помахать.

Шесть — на место сесть опять.

❓ Не все листовые материалы изготавливают из отходов. (Показать образец фанеры.) Где её применяют? Из чего изготавливают? (Изготовление мебели (парты, шкафы, стулья), сувениры, обшивка потолков и т. д.)

Фанеру* изготавливают из нескольких слоёв шпона. Шпон* — это тонкий слой древесины, срезаемый из коротких брёвен. (Слайд 8)

(Показать образец шпона, обращая внимание на его хрупкость, показать образец прочной фанеры.) За счёт чего достигнута прочность?

VI. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Один ученик склеивает 3 куска шпона только вдоль волокон.

Второй ученик склеивает 3 куска шпона вдоль и поперёк волокон.

Пробуем сломать.

Проводим испытание, ребята делают вывод.

Прочность фанеры достигается за счёт того, что шпон склеивают попеременно вдоль и поперёк волокон.

VII. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

1. Просмотр фильма о том, как изготавливают листовые пиломатериалы на производстве

После просмотра фильма и на основании знаний, полученных в ходе его просмотра, поработаем в группах.

2. Работа в группах

Найти плюсы и минусы древесных листовых материалов:

- 1 группа — фанера
- 2 группа — ДВП
- 3 группа — ДСП

Проверяем:

- «+»: ДВП, ДСП, фанера — большая площадь, легко обрабатывать, фанера — очень прочная.
- «-»: беречь от воды ДСП, ДВП; ДСП — токсичный.

VIII. ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА

Ребятам раздают карточки, предлагают выполнять задания разной сложности:

- Уровень А — более сложный;
- уровень В — менее сложный.

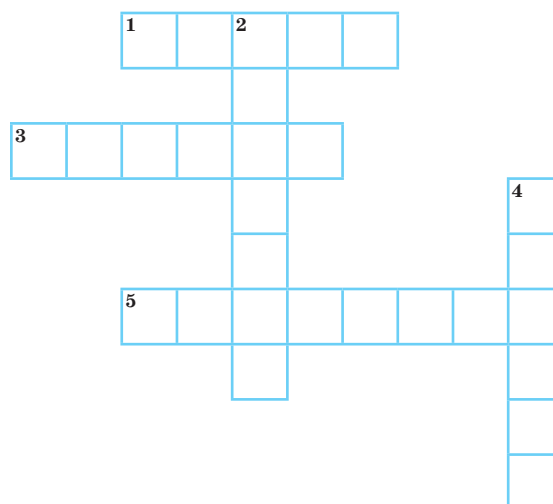
Уровень заданий ребята выбирают по желанию. Карточки сдают на проверку учителю.

Карточки для проверки знаний

Уровень А

Разгадайте кроссворд.

1. Пиломатериал, в котором ширина в два раза больше толщины.
2. Из каких древесных отходов изготавливают ДСП?
3. Листовой древесный материал, изготавливаемый из шпона.
4. Элемент пиломатериалов.
5. Как называется рисунок на поверхности разреза древесины?



Уровень В

Найдите ошибки в утверждениях:

1. Древесина — это многолетнее растение.
2. Хвойные породы: берёза, ель, клён, сосна.
3. Лиственные мягкие породы: тополь, дуб.
Лиственные твёрдые породы: орех, осина.
4. Доска — это пиломатериал, толщина которого в два раза больше ширины.
5. ДСП — это листовый древесный материал, изготавливаемый из спрессованных волокон.

Ответы к уровню А:

1. Доска. 2. Стружка. 3. Фанера. 4. Пласть.
5. Текстура.

Ответы к уровню В:

(Правильные ответы указаны в скобках, ошибки — курсивом.)

1. Древесина (Дерево) — это многолетнее растение.
2. Хвойные породы: берёза (лиственная порода), ель, клён, сосна.
3. Лиственные мягкие породы: тополь, дуб (твёрдая порода).
Лиственные твёрдые породы: орех, осина (мягкая порода).
4. Доска — это пиломатериал, толщина которого в два раза больше ширины (ширина которого в два раза больше толщины).
5. ДСП — это листовый древесный материал, изготавливаемый из спрессованных волокон (стружек).

IX. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

1. Рефлексия

2. Выставление оценок

X. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Привести примеры использования листовых древесных материалов. (Слайд 9)

Примечание к уроку

Значком «*» выделены понятия, которые ученики должны записать в тетрадь в ходе урока.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ К УРОКУ

Загадки

Корешки пустил и вырос,
Стал высок я и могуч,
Не боюсь ни гроз, ни туч.
Я кормлю свиней и белок —
Ничего, что плод мой мелок. (Дуб)

Вроде сосен, вроде ёлок,
А зимою без иголок. (Лиственница)

Клейкие почки,
Зелёные листочки.

С белой корой
Стоит под горой. (Берёза)

Весной зеленела, летом загорела,
Осень в сад пришла,
красный факел зажгла. (Рябина)

Все в покое, замер ветер,
И деревья все молчат...
Нет, не всё ещё — у этих
Листья тихо шелестят. (Осина)

С моего цветка берёт
Пчелка самый вкусный мёд.
А меня все обижают:
Шкуру тонкую сдирают. (Липа)

Варианты сообщений, с которыми ученики могут выступить на уроке перед классом

Сосна. Интересные факты

- Сосны всегда тянутся к небу. Если посмотреть на ветки дерева, то видно, что иголки сосны направлены вверх или немного в стороны. Сосновые иголки длинные; если их потрогать, немного колят пальцы, но никогда не поранят. Сосновые ветки часто называют сосновыми лапами — они похожи на раскинутые руки.
- Сосны — это очень красивые и «душевные» деревья. Издавна считается, что сосна питает людей внутренней энергией, помогает избавиться от депрессий и недугов. Надо просто постоять рядом с сосной, посмотреть вверх, на дерево.
- Сосна — дерево-долгожитель: средний возраст сосны — 600 лет. Если посадить сосну, то взрослое дерево увидят только внуки. Для строительства используют уже взрослые столетние сосны, так что надо бережно относиться к этому удивительному дереву.
- Древесину сосны используют в разных отраслях как основной материал — для строительства домов, судов, мебели. Сосна ценится плотностью, воздухопроницаемостью, долговечностью.
- Сосна обладает целебными свойствами. При простуде очень полезно дышать ароматом соснового дерева. К тому же сосновый аромат обеззараживает воздух.
- Сосновый аромат очень полезен для нервной системы, так как эфирные масла сосны выделяют хвойных запах — он повышает работоспособность, успокаивает.
- Сосны довольно неприхотливы и растут как на севере, так и на юге.



Дуб. Интересные факты

- От бортов корабля, сделанных из вирджинского дуба, могли отскакивать даже выпущенные из пушек ядра.
- По преданию, православный монах Тихон жил до основания монастыря в дупле могучего дуба. Монастырь, основанный им, носит имя «Тихонова пустынь».
- Во Франции растёт дуб, в дупле которого устроена небольшая комната шириной около трёх с половиной метров. В самой толстой стенке дупла вырезана небольшая скамейка. Через небольшое оконце в каморку проникает дневной свет. По самым скромным подсчётам гигантскому дубу более двух тысяч лет.
- В одном болгарском селе молния попала в древний дуб и дерево сгорело дотла. Когда местные жители стали разносить золу по своим огородам, то обнаружили в дубе металлический сосуд, полный золотых турецких монет. Этим монетам было более трёхсот лет. Клад, по-видимому, был спрятан в дупле могучего дерева. И если бы молния обошла его стороной, то дуб до сих пор хранил бы свою тайну.

Говорят, что самая мощнейшая энергетика у дуба. За энергетической подпиткой к нему рекомендуют обращаться военным, политикам, бизнесменам, т. е. тем, кто должен иметь сильную энергетiku априори. Дуб помогает людям разобраться с тяжёлыми думами, сделать правильный выбор и вообще оценивать любую жизненную ситуацию адекватно. Это дерево, словно сито, помогает отсеивать ненужные и ложные опасения и страхи и придаёт человеку уверенность и ясность мысли.

- Дуб — дерево-долгожитель (некоторые дубы доживают до 1000-летнего возраста). Его плоды можно употреблять в пищу. Древесина дуба мало подвержена гниению.
- Дуб произрастает по всей Европе, включая Британские о-ва. Дуб можно также встретить в Малой Азии и Северной Африке. Он может достигать 40 метров в высоту.
- Дуб — это одно из самых энергетически сильных деревьев. Дуб на Руси всегда считался святым деревом; деревом, связанным с мужской энергией и мощью. В дубовых рощах всегда стояли храмы и святилища, там лечили людей.
- Выражение о мёртвых — «Дал дуба» — своими корнями восходит к преданию о том, что души мёртвых по стволу дуба, как по небесной лестнице, поднимаются вверх — в светлое царство бессмертных.
- Дуб не боится морозов и засухи. Чтобы вырастить дуб, понадобится около двух человеческих



■ Французская деревня Аллувиль-Бельфосс гордится католической часовней, стенами которой служит кора многовекового дуба — старейшего дерева во Франции

поколений, и далеко не всем, кто посадил жёлуди, удастся дождаться урожая с выросших из них деревьев.

- А знаете ли Вы, что жёлуди можно использовать в пищу людям? Наши предки готовили себе пищу из жёлудей, об этом свидетельствуют археологические раскопки.
- Дуб обладает прочнейшей древесиной, которая мало подвержена гниению. Строения и мебель из дуба служат долгие годы своему хозяину.
- Дуб используют для производства мебели, резных дверей. Доски дуба являются хорошим материалом для изготовления паркета, лестниц, перил.

Интересные факты о чёрном дереве

- Чёрному дереву присуще множество разных, подчас прямо противоположных качеств. У него



■ Эбеновое дерево



■ Статуэтка «Сидящая женщина» (массив чёрного (эбенового) дерева, резьба), Африка, первая половина XX века

много имён — *мукулете, эбеновое дерево, «дерево музыки», «зебровое дерево»*.

- В Египте чёрное дерево также было известно со времен фараонов: предметы из него были обнаружены в гробнице Тутанхамона. На одной из галер, затонувших в восточном средиземноморье, найдены глиняные таблички с египетскими иероглифами — таможенными декларациями на провоз чёрного дерева в Египет из Восточной Африки, а также груз этого самого дерева. Оно, кстати, тонет в воде (из-за высокой плотности — до 1200 кг/м³) и отличается необычайной твёрдостью — это также придаёт ему мистический колорит. Интересно, что предметы из чёрного дерева носили в качестве талисманов, придающих силу их обладателям; они символизировали смелость.
 - Интересно, что мы традиционно считаем дерево «тёплым» материалом, а отполированное чёрное дерево, холодное на ощупь, по весу и фактуре напоминает скорее металл.
 - Из-за высокой плотности и водоотталкивающих свойств чёрное дерево идеально подходит для изготовления высококлассных музыкальных инструментов. Из чёрного дерева также делают эксклюзивные шахматные наборы (естественно, из него вырезают чёрные фигуры), а также ручки ножей и сувенирную продукцию.
 - Издавна применяли чёрное дерево и для изготовления предметов мебели. Будучи изготовленными из чёрного дерева, они при всей внешней хрупкости и изяществе были довольно прочными. И в наши дни чёрное дерево, придающее мебели прочность, современный и благородный вид, используют довольно часто.
 - Резьба по чёрному дереву — это действительно очень тяжёлый и кропотливый труд: чтобы вырезать небольшую фигурку из этой крайне твёрдой древесины, резчику обычно надо несколько месяцев. При работе с чёрным деревом нужно остерегаться попадания опилок в глаза и дыхательные пути, поскольку содержащиеся в нём вещества вызывают раздражение, а занозы могут стать причиной кожных нарывов. Рекомендуют даже надевать очки и закрывать рот и нос марлевой повязкой.
- Древесина должна быть также должным образом подготовлена к обработке: чёрное дерево сохнет очень долго и обычно проходит от трёх до пяти лет между её заготовкой и использованием.
- Хорошо известны африканское, растущее на острове Маврикий, и индийское чёрные деревья. Последнее, имеющее второе название — эбеновое дерево, произрастает на острове Шри-Ланка.
- Чёрной, пригодной для различного рода поделок обычно бывает не вся древесина, а более тёмная и твёрдая центральная часть стволов — так называемое «ядро». Интересной особенностью обладает дерево с острова Ямайка. Его первоначально светло-коричневая древесина с возрастом постепенно темнеет. Правда, меняет цвет не живое дерево, а поделки из него.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карабанов И. А. Технология обработки древесины : учеб. для учащихся 5–9 кл. — М. : Просвещение, 2002.
2. Симоненко, Самородский, Тищенко. Технология. 5 класс : учебник для общеобразовательных учреждений : вариант для мальчиков.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ:

3. <http://www.algashi-shumr.edu.cap.ru>
4. <http://detkam.e-papa.ru/zagadki>
5. <http://www.life-nature.ru>