**Плани уроків трудового навчання.**

***Умовні позначення:***

 - теоретичні відомості, розповідь учителя.

****** - необхідно законспектувати (учні записують)

 - правила техніки безпеки

 - самостійна робота учнів

 - практична робота

 

**Урок №1.**

**Тема уроку:** Завдання предмета «Трудове навчання». Елементи культури та безпеки праці. Поняття про технологію. Використання знарядь праці (плоскогубці, молоток, гайкові ключі, викрутки і т.д.). Правила внутрішнього розпорядку в шкільній майстерні, загальні правила безпечної праці.

**Мета уроку:**

* *освітня:* ознайомлення з завданнями предмета "Трудове навчання" та результатами його вивчення; формування поняття про технологію, технологічне обладнання; формування знань про правила безпечної роботи та поведінки у майстерні;
* *виховна:*формування позитивного ставлення до праці;
* *розвиваюча:*розвиток пам’яті та логічного мислення.

**Тип уроку:** комбінований.

**План уроку**

***І. Організаційна частина (3 хв.)***

* 1. Перевірка присутніх та спецодягу.
	2. Призначення чергових.

***ІІ. Актуалізація опорних знань (прийом "мікрофон") (10хв)***

1. З якими матеріалами ви працювали у 1-4 класах?
2. Що ви вже умієте виготовляти та допомагаєте батькам?

***ІІІ. Вивчення нового матеріалу (25 хв.)***

* Повідомлення теми та освітньої мети уроку.
* Вивчення нового матеріалу.

**1. Поняття про технологію.**

Виготовлення будь-якого виробу потребує затрат енергії, матеріалів та використання обладнання. Виготовити один і той самий виріб можна з різними витратами енергії та матеріалів. Витрати енергії залежать від стану сировини, обраного обладнання, форми та розмірів виробів.

Перераховані вище проблеми розглядає технологія. Термін походить від двох давньогрецьких слів і буквально звучить як «наука про майстерність, уміння». Питаннями технології займається багато наукових установ, підприємств.

Існують різні технології. Ми будемо розглядати технологію у виробництві.

***Технологія*** *–* це сукупність прийомів і способів обробки та переробки сировини, матеріалів з метою отримання виробі вабо напівфабрикатів.

У побуті використовують ремонтні технології: сантехнічні, будівельні (ремонт приміщень), харчові тощо.

Для виготовлення виробів або виконання ремонтних робіт завжди використовують знаряддя праці: молоток, ножиці, гайкові ключі, електродриль, верстати тощо. Знаряддя праці, які необхідні для виконання певної роботи можна назвати технологічним обладнанням.

Робоче місце – це ділянка, пристосована для виконання навчально-трудових завдань , де розміщується учень, який виконує завдання, обладнання та інструменти, готова продукція.

**2. Правила безпечної роботи та поведінки у майстерні.**

Навчальні майстерні є приміщеннями з підвищеними ризиком отримати травму через насиченість верстатами та іншим обладнанням для виконання роботи з великою кількістю виступаючих рукояток та інших частин. Для виконання робіт використовують гострі або важкі інструменти, якими можна поранитися або поранити однокласника. Тому для забезпечення нормальної та безпечної роботи та перебування у навчальній майстерні слід дотримуватися правил.



1. *Заходити у майстерню можна тільки з дозволу учителя.*
2. *Одягнути спецодяг, застібнути його на усі ґудзики та зав’язати на усі зав’язки.*
3. *Дістати необхідні речі для виконання теоретичних або практичних робіт. Непотрібні речі слід прибрати.*
4. *Працювати тільки справними інструментами.*
5. *Виконувати тільки ті роботи, які задав учитель на своєму робочому місці.*
6. *Інструментами працювати обережно та бережливо.*
7. *Використовувати інструменти та технологічне обладнання лише за призначенням.*
8. *Не чіпати без дозволу учителя верстати, не натискати кнопки та не крутити рукоятки.*
9. *Під час роботи не розмовляти, не заважати іншим, дотримуватись безпечної відстані.*
10. *Стружку ні в якому разі не здувати, її слід обережно змітати спеціальною щіткою.*
11. *Робоче місце залишити після роботи чистим, інструменти складеними.*
12. *Про всі нестандартні ситуації (травми, вихід з ладу верстатів, поламка інструментів) відразу доповідати учителю для вжиття необхідних заходів*

***IV. Заключна частина (7 хв.)***

* Рефлексія. Прийом"мікрофон":Що нового ви дізналися на уроці?
* Домашнє завдання (слайд 12): вивчити правила безпечної праці та поведінки у майстерні. Вивчити записані поняття. (§1-3, Сидоренко В. К. "Трудове навчання" (для хлопців)).



**Урок №2**

**Тема уроку:** Види конструкційних матеріалів. Фанера, ДВП.

**Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про породи деревини та її будову, сортамент, процес виготовлення шпону, фанери, ДВП та їх призначення; формування умінь здійснювати вибір матеріалу для виготовлення виробу, розраховувати його необхідну кількість.
* *розвиваюча:* розвиток пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** матеріалознавство, конструкція, деревина, породи дерев, текстура,шпон, фанера, деревоволокниста плита (ДВП).

**Об’єкт навчальної діяльності:** підставка під гарячу чашку "Зодіак"

**Обладнання та матеріали:** Зразки порід деревини, зразки деревинних матеріалів (фанера різної товщини, ДВП), мультимедіа проектор, електронна презентація.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (5-7 хв.)***(методом бесіди з’ясовують такі питання ):

1. Що називають технологією?
2. Які технології ми будемо вивчати на уроках трудового навчання?
3. Що таке технологічний процес?
4. Що необхідно, щоб відбувся технологічний процес?

***III. Мотивація навчально-трудової діяльності:***

На сьогоднішньому занятті ми ознайомимося з конструкційним матеріалом та способом його відбору і розрахунку необхідної кількості. Це потрібно для того, щоб наш виріб був не лише міцним, гарним та функціональним але й мав помірні витрати. Для цього необхідно навчитись розраховувати потребу матеріалу, з якого він буде виготовлятись.

***IV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- навчитися розпізнавати деревину за текстурою, кольором, запахом;

- вивчити будову та використання деревних матеріалів (фанери та ДВП);

- вибрати матеріал для виготовлення виробу, розрахувати його необхідну кількість.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (5-7 хв.):***

1. Деревина як конструкційний матеріал.
2. Властивості деревини.
3. Фанера, її види та властивості.
4. ДВП та їх види, використання ДВП.

Породи дерев поділяються на два види – листяні і хвойні. Із листяних найбільш поширені – це дуб, береза, ясен, клен, осика, липа та інші. Хвойні породи дерев - це сосна, ялина, кедр, модрина та інші.

Спиляні, очищені від коренів і гілок дерева називають деревиною. Деревина кожної породи у поздовжньому розрізі має свій характерний малюнок – текстуру.

Деревина добре обробляється різальними інструментами, вона легка, міцна, чудово склеюється, має після обробки гарний зовнішній вигляд. Є в неї й негативні якості: псується від вогкості, легко займається тощо. Але після спеціальної обробки деревини багато які з її негативних якостей усуваються.

Дерево, що росте складається з трьох частин:

 - корінь;

- стовбур – основна частина;

- крона (верховіття).

Стовбури розрізують спеціальними пилками уздовж волокон на пиломатеріали. За формою вони поділяються на бруски, дошки, брусся та ін.

У ваших підручниках на ст. 23 є малюнок, на якому зображені дерева різних порід та текстура деревини. Порівняйте їх зі зразками та скажіть, яких зразків немає у нашому наборі, але є в підручнику?

****Крім пиломатеріалів, для виготовлення різних виробів використовують фанеру, яку роблять із шпону.

**Фанера** – багатошаровий матеріал, що складається зі склеєних між собою шарів лущеного шпону, іноді в поєднанні з іншими матеріалами.

**Шпон** – це тонкий шар деревини. Роблять його на лущильних верстатах із розпарених колод. Широкий різак (ніж) зрізує шпон із колоди, що обертається. Листи шпону склеюють між собою клеями і смолами.

За кількістю шарів фанеру поділяють на тришарову, п’ятишарову та багатошарову. Кількість шарів у більшості випадків непарна, оскільки напрям волокон у сусідніх шарах шпону має бути спрямований під кутом 900 один до одного.

Розміри окремих листів фанери різної товщини мають фіксовану величину, при цьому довжина завжди визначається вздовж напряму волокон деревини зовнішнього шару шпону, а ширина – впоперек. Стандартними розмірами для фанери певної товщини вважаються такі: 2440х1220мм (товщина 3мм); 1525х1525мм (товщина 6; 7; 8; 9 мм).

Деревоволокнисті плити **(ДВП)** виготовляють з дерев’яних чи інших рослинних волокон з додаванням спеціальних клейових сумішей і використовують як будівельний матеріал та замінник фанери.

Товщина деревоволокнистих плит залежно від їх механічних властивостей може становити 2,5; 3,2; 4,5; 6; 8 та 12 мм. Товщина м’яких плин досягає 25 мм.

М’які плити складаються з хаотично переплетених волокон деревини або інших волокон рослинного походження, які утворюють порожнисту структуру.

Напівтверді плити схожі на товстий картон і можуть мати товщину 6; 8; та 12 мм.

Тверді плити мають товщину 2,5; 3,2; 4,5 та 6 мм.

***VI. Практична робота (20 хв.)***

 ***Вступний інструктаж.***

**Завдання 1.**Ознайомитися з породами деревини, видами пиломатеріалів, із зразками шпону та фанери.

* вказати на текстуру деревини як основний показник, за яким визначають її породу;
* повідомити дітям послідовність виконання роботи: визначити види пиломатеріалів і породи деревини та записати їх назви до таблиці:

Таблиця 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Назва пиломатеріалів | Порода деревини |
| 1.2.3. | Дошка обрізнаБрусОбапіл | БерезаБерезаСосна |

**VII. Підсумок уроку (3 хв.)**

Закріплення пройденого матеріалу:

* Чи відповідає очікуваний результат отриманим результатам на уроці?
* Які знання, (назвати конкретно - що саме?) отримані, на уроці ви зможете використати у подальшій роботі в майстерні?

***VIII. Заключна частина (5 хв):***

* аналіз типових помилок та способи їх усунення;
* мотивація оцінок;
* виставлення оцінок за роботу на уроці

**Домашнє завдання:** В. К. Сидоренко, Трудове навчання (для хлопців), §4,5



**Урок № 3-4**

**Тема уроку:** Властивості фанери та ДВП.

**Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про деревину як конструкційний матеріал, властивості деревини та її застосування в залежності від властивостей; вивчення будови фанери та ДВП; формування умінь здійснювати вибір матеріалу для виготовлення виробу, розраховувати його необхідну кількість.
* *розвиваюча:* розвиток пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** властивість, якість, ознака, фізичні, механічні, технологічні властивості, міцність, твердість, пружність, крихкість, маркування.

**Об’єкт навчальної діяльності:** підставка під гарячу чашку "Зодіак".

**Обладнання та матеріали:** Зразки деревинних матеріалів (фанера, ДВП), мультимедіа проектор, електронна презентація, інструкції до ЛПР.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (10 хв.)***(фронтальна бесіда):

* 1. Які матеріали називають конструкційними?
	2. За якими ознаками розрізняють породи дерев?
	3. Яким чином сучасне виробництво впливає на екологію планети?
	4. Що таке шпон?
	5. Чому листи шпону при виготовленні фанери укладаються з різним напрямом волокон?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми вивчимо властивості деревини та її галузі застосування в залежності від цих властивостей, будову фанери та ДВП; навчимося розраховувати кількість матеріалу, необхідну для виготовлення виробу з фанери. Ці знання і уміння стануть нам у нагоді не тільки у подальшому навчанні, а й при виготовленні будь-якого виробу з деревини.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- навчитися характеризувати властивості деревини;

- вивчити будову та використання деревних матеріалів (фанери та ДВП);

- вибрати матеріал для виготовлення виробу, розрахувати його необхідну кількість.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (10-15 хв.):***

1. Що таке властивість матеріалу?
2. Фізичні, механічні та технологічні властивості.
3. Властивості фанери та ДВП.

**** Що таке властивість матеріалу?

До властивостей матеріалу ми відносимо такі його характерні якості та ознаки, за якими він відрізняється від інших матеріалів або, навпаки, схожий на них.

У матеріалів може бути багато різних властивостей, але деякі з них за їх характером можна об’єднати в окремі групи. Для нас важливими будуть такі основні властивості конструкційних матеріалів: фізичні, механічні, технологічні.

**Фізичні** властивості матеріалу знаходять прояв під час його взаємодії з навколишнім середовищем; **механічні** властивості матеріалу виявляються у його здатності витримувати зовнішні механічні зусилля; **технологічні** властивості зумовлюють здатність матеріалу змінювати свою форму під час обробки.

Фанера та ДВП як конструкційні матеріали характеризуються такими фізичними (природніми) властивостями: вони мають певний колір, запах, вологість та щільність. Кожна з цих властивостей впливає на кінцевий вигляд виробу, виготовленого з матеріалу, та на придатність його до використання. Фанера має гарні текстуру та колір, тому при оброблені виробу з неї можна обмежитися лише лакуванням.

**Міцність матеріалу** – здатність витримувати навантаження без руйнування.

**Твердість матеріалу** – здатність протистояти проникненню в нього інших, більш твердих тіл.

**Пружність матеріалу** – здатність відновлювати початкову форму після припинення дії зовнішніх сил.

**Крихкість** – це властивість деревини раптово руйнуватися без помітної зміни її форми під дією навантаження.

Якщо волокна деревини слабо зв’язані між собою, то вони легко розщеплюються під дією ножа чи сокири уздовж волокон. Таку властивість деревини називають **розколюваністю.** Крихкість деревини пов’язана із її здатністю до розколюваності. Більш крихкий матеріал внаслідок дії на нього певного навантаження швидше руйнуватиметься.

Переходячи до розгляду **технологічних властивостей** **фанери та ДВП**, слід зауважити, що ці матеріали добре обробляються за допомогою як ручного (столярні ножівки з дрібним зубом, ручний дриль та лобзик), так і механізованого інструменту (дискова пилка, свердлильний верстат та електролобзик).

Фанера та ДВП також гарно піддається остаточній обробці за допомогою шліфувального паперу, закріпленого на брусках різної форми або на горизонтальній рівній поверхні.

***VI. Лабораторно-практична робота*** "Порівняння пружних властивостей фанери та ДВП" (20 хв.).

*Для виконання лабораторно-практичної роботи слід пояснити учням як правильно користуватись інструкційними картами та робити записи ходу роботи. Виконання роботи можна організувати як роботу малими групами під керівництвом і за допомогою вчителя.*

*По завершенню роботи слід обговорити з учнями її результати та зробити висновки. Допомогти учням правильно сформулювати висновки та записати їх у зошити.*

Фронтальна бесіда:

* Для чого ми з вами проводили цю роботу?
* Що підтвердили проведені досліди?
* Де у побуті чи в школі ви зустрічали прояви пружних властивостей фанери та ДВП

***VII. Практична робота (20 хв.).***

**Завдання 1:**Вибрати матеріал для виготовлення підставки для чашки (технологіями колективно-групового обговорення)
1. Визначити товщину фанери в залежності від призначення виробу.

2. Виконати розрахунок матеріалу (фанери) керуючись заданими розмірами підставки для чашки (Ø80мм).

**6.2 Поточний інструктаж.**

* звернути увагу дітей на те, що найбільш зручно розрахунок фанери робити з використанням ескізних малюнків;
* слідкувати за тим, щоб діти порівнювали обраний розмір до масштабу лінійки;
* відповідно до проведеної роботи скласти таблицю:

Таблиця 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технічний малюнок | Матеріал | Товщина матеріалу, мм | Ширина ˟ довжина заготовки, мм |
|  | Фанера | 4 |  |

**Заключний інструктаж:** аналіз типових помилок у виборі матеріалу та складанні розрахунку, пояснення методів контролю розрахунків, зв'язок з математикою рівня початкової школи.

***VIII. Підсумкова частина (5 хв.):***

1. Що нового ми дізнались і навчились сьогодні на уроці?
2. Де у своєму житті ви можете використати набуті знання і вміння?

Мотивація та оголошення оцінок.

**Домашнє завдання:** читати § 6-7 підручника В. К Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців)".



**Урок № 5**

**Тема уроку:** Процес розмічання деталей на заготовці.

 **Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про технологію створення ескізу деталі та кресленика, про процес розмічання деталей на заготовці; формування умінь виконання ескізу і кресленика деталі виробу;формування умінь виконання розмічання заготовки для випилювання.
* *розвиваюча:* розвиток світогляду, пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** кресленик, державний стандарт, формат, типи ліній, розміри, масштаб, ескіз, заготовка, розмічання, вимірювальні інструменти, розмічальні інструменти, базова крайка, шаблон, припуск..

**Об’єкт навчальної діяльності:** рамка для розкладу уроків.

**Обладнання та матеріали:** заготовки з фанери або ДВП, креслярське приладдя, мультимедіа проектор, електронна презентація, технологічна карта.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (5-7 хв.)***(фронтальна бесіда):

1. Завдяки яким властивостям фанера та ДВП мають переваги над пиломатеріалами?
2. Як відрізняються між собою різні види фанери?
3. Які технологічні властивості фанери ви знаєте?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми вивчимо правила та порядок розмічання заготовки для виготовлення виробу; навчимося користуватись вимірювальним та розмічальним інструментом. Ці знання і уміння стануть нам у нагоді не тільки у подальшому навчанні, а й при виготовленні будь-якого виробу з деревини.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- ознайомитись з елементами графічних знань;

- вивчити інструменти для розмічання деревних матеріалів (фанери та ДВП) та способи їх використання;

- навчитись розмічати заготовку з урахуванням припусків.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (в ході виконання практичного завдання , 30 хв.):***

1. Кресленик, лінії креслення.
2. Масштаб, визначення і запис масштабу.
3. Ескіз, послідовність його виконання.
4. Інструменти для розмічання.
5. Розмічання деталей прямокутної форми, розмічання дуг і кіл.
6. Шаблони, їх виготовлення і використання.
7. Розмічання деталей з фанери з використанням шаблона.

**Кресленик, лінії креслення.**

**Кресленик** – це зображення деталі, виконане за допомогою креслярських інструментів із зазначенням його розмірів, назви, масштабу і матеріалу.

Кресленики мають бути однаково зрозумілими для тих, хто їх виконує, і для тих, хто буде користуватися ними, навіть людям, які спілкуються різними мовами, тому що кресленик – це універсальна мова техніки.

Розроблено єдині правила виконання креслеників та вимоги до їх оформлення. Вони містяться в документах, які називають державними стандартами.

Що кресленики були зручними для зберігання і користування ними, їх виконують на аркушах паперу певного розміру. Розміри аркуша креслярського паперу називають форматом. Формат аркуша визначається розмірами його сторін. У школі користуються аркушами з розмірами сторін 297х210 мм. Цей формат позначають А4, він є найменшим з форматів, визначених державним стандартом для виконання креслеників.

Для виконання креслеників застосовують лінії різної товщини й начерку. Найчастіше ви будете застосовувати такі лінії: суцільну товсту основну, суцільну тонку, штрихову і штрих пунктирну.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Назва* | *Накреслення* | *Основне призначення* | *Товщина ліній* |
| Суцільна товста |  | Лінії видимого контуру (умовно позначають літерою s) | Від 0,5 до 1,4 мм |
| Штрихова  |  | Лінії невидимого контуру | Від s/3 до s/2 |
| Суцільна тонка |  | Розмірні й виносні лінії, лінії побудов, лінії штриховки | Від s/3 до s/2 |
| Штрих-пунктирна |  | Осьова й центрові лінії | Від s/3 до s/2 |
| Штрих-пунктирна з двома точками тонка |  | Лінії згину на розгортках. Лінії, для зображення частин виробів у крайніх або проміжних положеннях | Від s/3 до s/2 |

**Масштаб, визначення і запис масштабу.**

Масштаб визначають відношенням розміру зображення предмета до його натурального розміру.

На креслениках зображення предметів збільшують чи зменшують не в довільну кількість разів. Державні стандарти визначають такі зменшення масштабів:

- масштаби зменшення – 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; та ін.;

- масштаби натурального розміру – 1:1;

- масштаби збільшення – 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; та ін.;

За будь-якого масштабу зображення розміри на кресленику наносять дійсні. На полі кресленика масштаби записують так: М 2:1; М1:5; М 1:10 і т.д.

**Ескіз, послідовність його виконання.**

**Ескізом** називають зображення виробу, виконане за правилами креслення без застосування креслярських інструментів, без масштабу, лише додержуючись на око пропорції між частинами зображуваної деталі.

*Пропоную вам виконати рамки для розкладу (демонстрація рамки).*

Щоб правильно виконати ескіз деталі, рекомендуємо дотримуватися такої послідовності:

1. Ознайомитися з деталлю, вивчивши її будову.

2. Визначити положення зображення на полі ескізу.

3. Послідовно розмітити й обвести контур зображення предмета. Побудову зображень на ескізах здійснюють так само, як і на креслениках.

*Під керівництвом і за допомогою вчителя діти виконують у зошитах ескіз рамки для розкладу.*

**Інструменти для розмічання.**

Перед виготовленням деталі потрібної форми виконують її розмітку на матеріалі заготовки.

**Заготовка** – частина матеріалу, достатня за розмірами та підготовлена для виготовлення з неї деталі або виробу (наприклад, відрізки фанери чи ДВП потрібного розміру).

**Розмічанням** називають нанесення контурних ліній майбутньої деталі на заготовку.

Для розмічання заготовок з деревних матеріалів використовують вимірювальні та розмічальні інструменти: лінійки, олівці, рулетки, кутники, циркулі, а також шаблони.

*Лінійки* призначені для розмічання, вимірювання, а також для контролю поверхні деталі після обробки.

*Рулетка* складається із круглого металевого або пластмасового футляра, у якому розташована вимірювальна стрічка певної довжини з нанесеною на ній шкалою в метрах, сантиметрах та міліметрах. Стандартні значення довжини стрічки рулеток: 1, 2, 3, 5, 1, 2, 3, 5, 75 і 1 м. Рулетку використовують для попередніх швидких вимірів довжини, а також для грубої розмітки довгомірних лісоматеріалів.

*Кутник* призначений для перевірки прямого кута між частинами виробу. Кутники бувають дерев’яні розміром 25х16х22; 50х300х24 мм та металеві розміром 500х240 мм.

*Циркулі* призначені для креслення дуг і кіл а розмічальний також для перенесення розмірів.

**Розмічання деталей прямокутної форми.**

 У якій же послідовності виконуються розмічальні операції?

*Для кращого розуміння пояснюваного матеріалу вчитель пропонує учням виконати на заготовці розмічання прямокутної рамки для розкладу, демонструючи прийоми роботи на дошці.*

Роботу розпочинають з визначення найрівнішого ребра, від якого найкраще виконувати розмічання. Це ребро називають *базовим*, а проведену поблизу базового ребра лінію, від якої виконують розмічання заготовки, називають базовою лінією.

За допомогою циркуля можна досить швидко накреслити кілька дуг і кіл.

**Шаблони, їх виготовлення і використання**.

**Проблемне питання:** *А як можна швидко розмітити декілька однакових деталей складної форми, де багато дуг і кіл різних радіусів?*

Для розмічання декількох однакових деталей складної криволінійної форми застосовують шаблони.

**Шаблон** – пристосування у вигляді пластини з обрисами готової деталі.

Розмічання за шаблонами дає змогу швидко і точно викреслити потрібну форму деталі. Для цього шаблон кладуть на поверхню заготовки, притискають або кріплять до неї й окреслюють по контуру олівцем.

*Учитель пропонує учням накреслити на папері і виготовити з картону шаблон рамки для розкладу та за його допомогою розмітити малюнок рамки на фанері. В процесі роботи пояснює необхідність та призначення припусків.*

****Під час розмічання необхідно передбачати припуск.

**Припуском** називають надлишок матеріалу на кінцеву обробку деталі.

Припуски не повинні бути завеликими або замалими. Для деталей із фанери або ДВП припуск становить від 0,5 до 2,5 мм, а для виробів із дерев’яних брусків – від 1,5 до 7 мм.

***VI. Заключна частина (5 хв.)***

Рефлексія: що нового ми навчились на уроці? Як ми можемо використовувати набуті знання і вміння?

1. Аналіз роботи учнів на уроці: типові помилки при виконанні практичних завдань, шляхи їх усунення.
2. Мотивація та повідомлення оцінок.

**Домашнє завдання:** опрацювати додаткову інформацію підручника В. К Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців)" на ст. 57.



**Урок № 6**

**Тема уроку:** Процес обробки деревних матеріалів різанням.

 **Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про технологію різання деревних матеріалів; формування умінь вибору та використання ріжучого інструменту в залежності від властивостей матеріалу.
* *розвиваюча:* розвиток світогляду, пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** обробка матеріалів, різання, пиляння, пилка, полотно, зубці, різці, сила різання.

**Об’єкт навчальної діяльності:** ножівка, фанера S4.

**Обладнання та матеріали:** заготовки з фанери або ДВП, ножівки з різними різцями, мультимедіа проектор, електронна презентація.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (5-7 хв.)***(фронтальна бесіда):

1. Який процес називають розмічанням деталі?
2. За допомогою якого інструменту розмічають деталі прямокутної форми?
3. Як розмітити деталі круглої форми? А неправильної форми?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми вивчимо способи ручної та механічної обробки деревинних матеріалів, будову та принцип дії ріжучого інструменту; дослідимо співвідношення сили різання та опору різних видів деревини і деревинних матеріалів. Ці знання і уміння стануть нам у нагоді не тільки у подальшому навчанні, а й при виборі ріжучого інструмента для виготовлення будь-якого виробу з деревини.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- одержати загальне уявлення про технологію пиляння;

- вияснити суть різання і пиляння;

- навчитись регулювати силу різання з урахуванням опору матеріалу.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (10 - 15 хв.):***

1. Ручна та механічна обробка деревних матеріалів.
2. Види пилок, принцип їх роботи.
3. Різання, сила різання.
4. Пиляння.

****Для того, щоб виготовити будь-який виріб з деревинних матеріалів, потрібні інструменти, за допомогою яких можна було б заготовки розрізати, свердлити та обпилювати. Залежно від виду інструмента розрізняють ручну та механічну обробку деревинних матеріалів.

**Ручна та механічна обробка деревини матеріалів –** це способи обробки, внаслідок яких змінюється форма, зовнішній вигляд і розміри деревинних матеріалів.

**Пилка –** інструмент для розрізання (розпилювання) різних матеріалів (деревини, металів, пластмас тощо) – металева пластина з численними зубцями на робочій крайці.

Усі пилки будь-якого типу працюють за однаковим принципом. Незалежно від форми робочої поверхні пилки (довге полотно у дворучної пили, полотно, що звужується, в ножівки по дереву), всі вони мають різці у вигляді клину (мал. 38). Звичайний ніж як різальний інструмент має лезо, яке в перерізі має форму клина, у ручної пилки чи дискової пили є багато клинів (різців), розташованих у ряд.

**Різання** полягає в тому, що під впливом зовнішніх сил різець, який має форму клина, проникає в деревинний матеріал, перерізає волокна й видаляє зайву деревину у вигляді стружки.

Інколи різання може здійснюватись без утворення стружки. Наприклад, у разі розколювання дерев’яного бруса сокирою.

 Велику чи малу силу треба прикласти під час різання залежить зокрема, від форми клину та від його розмірів. Пиляння пилкою з дрібним зубом потребує менше зусиль, при цьому поверхня пропилу утворюється більш гладенькою.

Потрібну для різання силу називають **силою різання**.

Сила різання залежить від твердості деревних матеріалів кутів загострення різця та вологості деревини.

**Пиляння** – це операція розділення деревини х матеріалів на частини за допомогою багато різцевого інструмента – пилки.

*****VI. Практична робота (20 хв.)***

***Вступний інструктаж:***

1. Завдання на практичну роботу: розмітити на заготовках з деревини та деревного матеріалу прямі лінії з напрямком поздовж і поперек волокон. Оберіть інструмент для пиляння та розріжте заготовки за лініями розмітки.
2. Правила безпеки при використанні ріжучого інструменту.
3. Правильне положення інструменту при поперечному і поздовжньому пилянні.

***Поточний інструктаж****:*цільові обходи робочих місць з метою запобігання травматизму та надання учням допомоги у процесі виконання практичної роботи.

***Заключний інструктаж:***

* аналіз роботи при виконанні практичного завдання: типові помилки та способи їх усунення.
* оголошення оцінок і їх мотивація.

**Домашнє завдання**: опрацювати запитання і завдання підручника В. К Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців)" на ст. 63.



**Урок № 7-8**

**Тема уроку:** Інструменти для ручної обробки різанням фанери та ДВП. Лобзик . Будова лобзика.

 **Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про інструменти для ручного пиляння деревних матеріалів та особливості пиляння ручним лобзиком; формування умінь підготовки лобзика до роботи, заміни пилочки та використання пристосувань.
* *розвиваюча:* розвиток світогляду, пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** натяжніпилки, лобзик, пиляння, підставка, шило, робоче положення, розмічання, криволінійний контур, замкнутий контур.

**Об’єкт навчальної діяльності:** підставка під чашку .

**Обладнання та матеріали:** заготовки з фанери, інструменти для розмічання, лобзики, натяжні пилочки, пристосування для випилювання.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (10-15 хв.)***(фронтальна бесіда):

1. Який процес називають розмічанням деталі?
2. Який спільний елемент мають усі інструменти для різання деревини?
3. Від чого залежить сила, яку треба прикладати до інструмента в процесі різання деревини?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми здобудемо знання про інструменти для ручного пиляння деревних матеріалів та особливості пиляння ручним лобзиком; навчимося готувати лобзик до роботи, замінювати пилочки та використовувати різні пристосування та випиляємо підставку під чашку. Результатом роботи на уроці буде деталь підставки, підготовлена для подальшої обробки

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- одержати загальне уявлення про технологію випилювання ручним лобзиком, підготовку його до роботи, заміну пилочки;

- набути уміння випилювання ручним лобзиком криволінійних контурів.

- навчитись регулювати силу різання з урахуванням опору матеріалу.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (25 хв.)***

1**. Види інструментів для ручного пиляння**.

****Для обробки деревини застосовують пилки з ***ненатягнутим*** або з ***натягнутим полотном***.

До пилок з ненатягнутим (ножовим) полотном відносяться пилка-ножівка.

**Пилка-ножівка** **–** це металеве полотно з нарізаними на ньому з одного боку зубцями і ручкою з широкого боку полотна.

 До ***натяжних*** відносять такі пилки, в яких полотно із зубцями має кріплення з обох боків. До таких пил належать ***лучкові пили та ручні лобзики***.

**2. Будова та принцип роботи ручного лобзика.**

**Лобзик –** ручний інструмент для пиляння тонкою натягнутою пилкою, який дає змогу отримати пропили довільно форми в матеріалах невеликої товщини.

*Лучкова пила* отримала таку назву, оскільки її полотно кріпиться у пристрої, який має назву «лучок», мабуть, через схожість із стрілецьким луком та наявність у нього такого елементу, як тятива.

Лобзик складається з металевого станка у вигляді скоби з рукояткою й двох гайкових затискачів для закріплення пилочки. Лобзик має вузьку і тонку пилочку з дуже дрібними зубчиками пилочка закріплена в дугоподібній рамці таким чином, щоб нахил зубців був спрямований до ручки. Завдяки наявності затискачів вона легко встановлюється та виймається.

3**. Підготовка лобзика до випилювання**

****Для роботи з лобзиком потрібно мати додаткове приладдя – підставку для випилювання (інколи її називають «ластівчин хвіст» ) і шило, яке потрібне для проколювання наскрізних отворів у заготовках із фанери та ДВП у разі випилювання внутрішнього контуру. Шило повинно мати вістря не округлої, а гранчастої форми.

Закріплюючи пилку в рамку лобзика треба пам’ятати, що дуже важливим є вибір напряму, куди буде спрямовано вершини зубців. Звичайним вважають прийом роботи лобзиком , коли рух пилки, під час якого знімається стружка, відбувається згори вниз. При цьому зубці пилки повинні мати нахил до лобзика, а зубчастий вінець має бути повернутий назовні, а не в бік рамки.

***VI. Практична робота (40 хв.)***

*Вступний інструктаж:*

Роз'яснення учням правил роботи з лобзиком.

Пояснення завдання: навчитись правильно користуватись лобзиком для випилювання. Основною метою практичної роботи є набуття умінь випилювання, тому працювати потрібно не поспішаючи, слідкуючи за правильною осанкою, положенням рук під час роботи та технікою безпеки.

*Поточний інструктаж:*цільові обходи робочих місць з метою запобігання травматизму та надання учням допомоги у процесі виконання практичної роботи.

***VII. Заключна частина (5 хв.):***

* аналіз роботи при виконанні практичного завдання: типові помилки та способи їх усунення.
* оголошення оцінок і їх мотивація.

**Домашнє завдання**: опрацювати запитання і завдання підручника В. К Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців)", §12, ст. 75.



**Урок № 9-10**

**Тема уроку:** Прийоми випилювання. Випилювання контурів деталей з фанери S4.

**Мета уроку:**

* о*світня:* закріплення знань про прийоми випилювання ручним лобзиком; формування умінь і набуття навичок випилювання, підготовки лобзика до роботи, заміни пилочки та використання пристосувань.
* *розвиваюча:* розвиток світогляду, пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці, акуратності в роботі.

**Опорні поняття:** деталь, складальна одиниця, розмічання заготовки, технологічний процес, технологічна документація, технологічна карта.

**Об’єкт навчальної діяльності:** рамка для розкладу.

**Обладнання та матеріали:** заготовки з фанери, інструменти для розмічання, лобзики, натяжні пилочки, пристосування для випилювання, кресленик рамки, шаблон рамки, технологічні карти виготовлення рамки.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (10-15 хв.)***(фронтальна бесіда):

1. Який процес називають розмічанням деталі?
2. Який спільний елемент мають усі інструменти для різання деревини?
3. Від чого залежить сила, яку треба прикладати до інструмента в процесі різання деревини?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми будемо працювати над виготовленням власного виробу – настінної рамки для розкладу. Кожен з вас, користуючись здобутими на попередніх уроках знаннями та вміннями виготовить власну рамочку для свого шкільного розкладу.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- закріпити знання про технологію випилювання ручним лобзиком, підготовку його до роботи, заміну пилочки;

- набути уміння та навички випилювання ручним лобзиком прямолінійних криволінійних контурів.

***V. Практична робота над виготовленням виробу (55 хв.)***

***Вступний інструктаж:***

1. **Приступаючи до роботи…..**

Знаючи властивості таких конструкційних матеріалів як фанера та ДВП, правила розмічання заготовок та прийоми випилювання лобзиком, можна самостійно виготовити корисну річ. Як правильно діяти, беручись до виконання певного проекту?

Передусім, треба визначити, буде наш виріб являти собою єдину деталь, чи буде складальною одиницею?

****Деталь** – виріб, виготовлений з однорідного матеріалу без складальних операцій.

****Складальна одиниця** – виріб, що складається з декількох деталей, з'єднаних і зібраних у єдине ціле.

1. **Розмічання заготовки за трьома рівнями складності**

  (рівні складності учні обирають самостійно):

**І рівень** – усі обриси деталі виконуються за заздалегідь підготовленим шаблоном.

**ІІ рівень** – нижня частина деталі розмічається самостійно, верхній контур – за шаблоном.

**ІІІ рівень** – усю деталь розмічають шляхом перенесення розмірів на заготовку за допомогою креслярських інструментів за зразком.

1. **Технологічний процес виготовлення виробу**.

Процес виготовлення виробу можна умовно розділити на кілька етапів, які називатимемо технологічним процесом.

****Технологічний процес** – частина виробничого процесу, що складається із послідовних дій, результатом яких є зміна стану заготовки (її форми, об'єму, шорсткості поверхні тощо).

Технологічний процес регламентується спеціальними документами – технологічною документацією.

****Технологічна документація** – графічні та текстові документи, котрі визначають технологічний процес виготовлення виробу.

Основна форма технологічної документації – **технологічна карта**.

Необхідно пояснити учням процес використання технологічної карти.

1. **Техніка випилювання ручним лобзиком.**

Продемонструвати техніку випилювання ручним лобзиком: правильна посадка, положення тіла, ніг і рук під час випилювання, хват лобзика та підтримування заготовки, використання пристосувань для заміни пилочок та випилювання, прийоми налаштування лобзика та випилювання.

1. **Правила техніки безпеки під час випилювання.**
2. *Одягнути спецодяг, застібнути його на усі ґудзики та зав’язати на усі зав’язки.*
3. *Дістати необхідні речі для виконання практичної роботи. Непотрібні речі слід прибрати.*
4. *Працювати тільки справними інструментами.*
5. *Виконувати тільки ті роботи, які задав учитель на своєму робочому місці.*
6. *Інструментами працювати обережно та бережливо.*
7. *Використовувати інструменти та технологічне обладнання лише за призначенням.*
8. *Не чіпати без дозволу учителя верстати, не натискати кнопки та не крутити рукоятки.*
9. *Під час роботи не розмовляти, не заважати іншим, дотримуватись безпечної відстані.*
10. *Стружку ні в якому разі не здувати, її слід обережно змітати спеціальною щіткою.*
11. *Робоче місце залишити після роботи чистим, інструменти складеними.*

*Про всі нестандартні ситуації (травми, вихід з ладу верстатів, поламка інструментів) відразу доповідати учителю для вжиття необхідних заходів*

***Поточний інструктаж:***

Цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні роботи, контролю організації робочого місця, правильної осанки та положення рук при випилюванні. Особливу увагу слід звернути на дотримання правил техніки безпеки (робоча зона, користування інструментом) та зосередити увагу учнів на тому, що роботу слід виконувати не поспішаючи, дотримуючись технологічних правил. Пояснити учням, що від правильної роботи лобзиком на початкових етапах випилювання залежать подальші навички роботи та її успішність.

 ***VI. Заключна частина (15 хв.)***

1. *Аналіз роботи учнів над практичним завданням:* типові помилки та способи їх усунення, дотримання техніко-технологічних вимог до випилювання, уміння користуватись інструментом та пристосуваннями, правильний вибір інструменту та пристосувань, дотримання правил техніки безпеки тощо.
2. *Мотивація та оголошення оцінок за роботу на уроці* під час оцінювання роботи учнів над практичним завданням обов'язково врахувати рівень складності розмітки заготовки, обраний кожним учнем)*.*
3. *Перспективне завдання* – виконання тренувальних фізичних вправ для плечового поясу та рук.

***Домашнє завдання***: читати §13 підручника В. К. Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців), знайти відповіді на запитання і завдання на ст. 81, ознайомитись із рубрикою "Цікаво знати".



**Урок № 11-12**

**Тема уроку:** Випилювання контурів деталей з фанери S4.

**Мета уроку:**

* о*світня:* закріплення знань про прийоми випилювання ручним лобзиком; формування умінь і набуття навичок випилювання, підготовки лобзика до роботи, заміни пилочки та використання пристосувань.
* *розвиваюча:* розвиток світогляду, пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості, поваги та інтересу до праці, акуратності в роботі.

**Опорні поняття:** деталь, складальна одиниця, розмічання заготовки, технологічний процес, технологічна документація, технологічна карта.

**Об’єкт навчальної діяльності:** рамка для розкладу.

**Обладнання та матеріали:** заготовки з фанери, лобзики, натяжні пилочки, пристосування для випилювання, технологічні карти виготовлення рамки.

**Тип уроку:** практична робота.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (10-15 хв.)***(фронтальна бесіда):

1. яким способом ви виконували розмічанням деталі?
2. Який спільний елемент мають усі інструменти для різання деревини?
3. Від чого залежить сила, яку треба прикладати до інструмента в процесі різання деревини?
4. "Мікрофон": правила безпеки під час практичної роботи.

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми будемо працювати над виготовленням власного виробу – настінної рамки для розкладу. Кожен з вас, користуючись здобутими на попередніх уроках знаннями та вміннями виготовить власну рамочку для свого шкільного розкладу.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- закріпити знання про технологію випилювання ручним лобзиком, підготовку його до роботи, заміну пилочки;

- набути уміння та навички випилювання ручним лобзиком прямолінійних криволінійних контурів.

***V. Практична робота над виготовленням виробу (60 хв.)***

***Вступний інструктаж:***

Нагадати учням про необхідність дотримання технологічного процесу випилювання, дотримання правил техніки безпеки та організації робочого місця.

***Поточний інструктаж:***

Цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні роботи, контролю організації робочого місця, правильної осанки та положення рук при випилюванні. Особливу увагу слід звернути на дотримання правил техніки безпеки (робоча зона, користування інструментом) та зосередити увагу учнів на тому, що роботу слід виконувати не поспішаючи, дотримуючись технологічних правил. Пояснити учням, що від правильної роботи лобзиком на початкових етапах випилювання залежать подальші навички роботи та її успішність.

 ***VI. Заключна частина (10 хв.)***

1. *Аналіз роботи учнів над практичним завданням:* типові помилки та способи їх усунення, дотримання техніко-технологічних вимог до випилювання, уміння користуватись інструментом та пристосуваннями, правильний вибір інструменту та пристосувань, дотримання правил техніки безпеки тощо.
2. *Мотивація та оголошення оцінок за роботу на уроці.*

***Домашнє завдання***: повторення раніше пройденого матеріалу з теми "Види інструментів".



**Урок №13-14**

***Тема уроку:*** Прийоми свердління фанери та ДВП.

***Мета:***

* *освітня:* сформувати в учнів поняття про технологічний процес свердління фанери та ДВП; ознайомитись з будовою свердла та їх типами; прийомами свердління та пристосуваннями; навчити свердлити отвори у фанері та ДВП;
* *розвиваюча:* розвивати політехнічний світогляд;
* *виховна:* виховувати відповідальність за резуль­тат роботи.

***Опорні поняття:*** свердління, свердло, будова свердла, коловорот, дриль, патрон

***Обладнання:*** столярний верстат, ручний дриль (коловорот), свердла, електронна презентація із зображеннями різних видів свердел та різальних частин інструментів, технологічним процесом різання свердлінням, мультимедійний комплекс, заготовки для свердління, набір інструментів для розмічання фанери та ДВП.

***Тип уроку:*** комбінований.

**План уроку:**

1. ***Організаційна частина (2 хв.)***

Рапорт чергового учня.

1. ***Актуалізація опорних знань учнів (фронтальна бесіда) (10-15 хв.):***
2. Який технологічний процес називають різанням?
3. Які різальні інструменти застосовують у деревообробці під час виготовлення виробів?
4. Які властивості фанери та ДВП найяскравіше розкриваються під час різання?
5. ***Мотивація навчальної діяльності учнів (2 хв.).***

Розглянувши тему уроку ми ознайомимося з інструментами та пристосуваннями для свердління отворів у фанері та ДВП, навчимося користуватися свердлильним інструментом та устаткуванням. Нові знання та уміння стануть у нагоді в майбутньому житті під час виконання побутових ремонтних робіт та для реалізації власного хобі.

***IV. Вивчення нового навчального матеріалу (20 хв.)***

1. Поняття про свердління.

2. Правила свердління

3. Правила безпечної праці під час свердління

**Поняття про свердління.**

Свердління виконують за допомогою різних за конструкцією та призначенням свердел. Усі свердла мають три основні частини: різальну робочу і кріпильну .

Різальна частина спірального свердла має дві різальні кромки у формі клина. Заглиблюючись у деревину, вони зрізують певний її шар. Між різальними ребрами вздовж робочої поверхні розміщені спіральні канавки, за допомогою яких зрізані частини деревини відводяться на поверхню заготовки у вигляді стружки. Робоча частина свердла має дві спіральні стрічки, призначені для спрямування свердла та зменшення його тертя об стінки отвору. Хвостовик та лапка свердла слугують для його закріплення у певному пристрої або механізмі.

**Правила свердління**

1. Перед свердлінням треба розмітити центр майбутнього отвору. Розмітку центру отвору у деревині можна виконати олівцем або шилом.

2. Щоб мати рівні краї отвору на виході свердла і захистити кришку верстата від пошкодження, під заготовку слід закласти дошку, яку слід притиснути струбциною до кришки верстата.

3. Обрати свердло відповідного діаметра і закріпити у дрилі (коловороті) таким чином, щоб його вісь збігалася з віссю патрона.

4. Установити свердло у центр майбутнього отвору під прямим кутом до заготовки.

5. Під час свердління долонею лівої руки натискати на упор коловорота або дриля, а правою рукою обертати рукоятку. Напрям обертання має бути за годинниковою стрілкою.

6. Наприкінці свердління натиск на упор треба зменшувати.

**Правила безпечної праці під час свердління**



1. Не можна тримати коловорот або дриль свердлом до себе!
2. Перед свердлінням отворів треба надійно закріпити заготовку і підкласти під неї дошку.
3. Свердло має бути закріплене в патроні міцно, без перекосів.
4. Подачу свердла під час роботи треба здійснювати плавно, без ривків.
5. Натиск на упор коловорота (дриля) на початку та наприкін­ці свердління повинен бути невеликим, обертання рукоятки — повільним.
6. Забороняється контролювати якість обробки і чистити отвір від стружки пальцями рук!
7. Не можна здмухувати стружку з поверхні виробу, її треба змітати спеціальною щіткою.

***V. Практична робота (40 хв.)***

Виконання тренувальних вправ. Свердління отворів у деталях майбутнього ви­робу.

***Вступний інструктаж:***

Пояснити учням важливість правильного розмічання майбутніх отворів. Повторити правила та техніку розмічання. Наголосити на необхідність обережного поводження з гострим інструментом та дрилем.

***Поточний інструктаж:***

Цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні роботи, контролю організації робочого місця, правильної осанки та положення рук при користуванні дрилем. Особливу увагу слід звернути на дотримання правил техніки безпеки (робоча зона, користування інструментом) та зосередити увагу учнів на тому, що роботу слід виконувати не поспішаючи, дотримуючись технологічних правил. Пояснити учням, що від правильної розмітки деталі залежить точність виконання всієї роботи.

***VI. Закріплення набутих знань (5 хв.)*.**

* обґрунтуйте, чому наприкінці свердління натиск на упор і швидкість обертання треба зменшити.

- з якою метою перед свердлінням під заготовку підкладають дошку?

* запропонуйте найбільш раціональний спосіб свердління отво­рів одного діаметра в кількох тонких деталях.

*Проблемне питання:* як просвердлити глухий отвір?

***VIІ. Заключна частина (5 хв.)***

Аналіз допущених помилок та пояснення способів їх усунення.

Контроль якості та само оцінювання виконаної роботи за критеріями:

1. точність свердління в наміченому місці;
2. чистота свердління отворів;
3. дотримання правил техніки безпеки.

**Домашнє завдання**: опрацювати запитання до §§ 14-15 підручника В. К. Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців).



**Урок №15-16**

***Тема уроку:*** Процес підготовки деталей виробу до оздоблення.

***Мета:***

* *освітня:* сформувати в учнів поняття про технологічний процес оздоблення виробів з фанери та ДВП; ознайомитись з інструментами та порядком підготовки виробу до оздоблення; прийомами підготовки поверхні до оздоблення; навчити прийомів обпилювання та шліфування деталей виробів з фанери та ДВП;
* *розвиваюча:* розвивати політехнічний світогляд;
* *виховна:* виховувати відповідальність за резуль­тат роботи, акуратність у роботі.

***Опорні поняття:*** оздоблення виробу, підготовка поверхні, покриття, шліфування, шпаклювання, ґрунтування, рашпіль, надфіль, шліфувальна шкурка.

***Обладнання:*** набір рашпілів, набір надфілів, шліфувальна шкурка, деталі виробів, столярний верстат, струбцини, електронна презентація, мультимедійний комплекс, заготовки для виготовлення державки, набір інструментів для розмічання фанери та ДВП, клей столярний.

***Тип уроку:*** комбінований.

**План уроку:**

1. ***Організаційна частина (2 хв.)***

Рапорт чергового учня.

1. ***Актуалізація опорних знань учнів (фронтальна бесіда) (10-15 хв.):***

"Мікрофон": порядок свердління отворів у фанері та ДВП.

1. ***Мотивація навчальної діяльності учнів (2 хв.).***

Розглянувши тему уроку ми ознайомимося з інструментами та пристосуваннями для підготовки деталей виробів з фанери та ДВП до оздоблення, навчимося користуватися цим інструментом та пристосуваннями. Нові знання та уміння стануть у нагоді в майбутньому житті під час виконання побутових ремонтних робіт та для реалізації власного хобі.

***IV. Вивчення нового навчального матеріалу (20 хв.)****(під час пояснення теоретичного матеріалу доцільно паралельно дати змогу учням розглянути інструмент та спробувати ним працювати).*

1. **Суть поняття "оздоблення", основні етапи.**

**Оздоблення** полягає в нанесенні на поверхню виробу або деталі декоративного покриття, яке поліпшує її зовнішній вигляд та захищає від впливу навколишнього середовища.

Основні етапи оздоблення виробів з деревини такі:

* Підготовка поверхні деталі;
* Нанесення захисного декоративного покриття, яке може бути прозорим або непрозорим.
1. **Основні операції з підготовки поверхні.**

Підготовка поверхні під оздоблення зазвичай проводиться трьома етапами: зачищення та шліфування, шпаклювання, ґрунтування.

**Зачищення та шліфування** – зрізування нерівностей на деталях та виробах з деревини або деревних матеріалів.

Якщо розміри таких нерівностей досить великі, то для їх зрізування використовують інструмент, що має форму плоского бруска з металу, на поверхню якого нанесені насічки. Такий інструмент для обробки деревини називають рашпілем.

Для зняття дрібних нерівностей, а також для вирівнювання лінії внутрішнього контуру використовують надфілі.

Надалі поверхні, що потребують обробки, зачищають за допомогою шліфувальної шкурки.

Шліфувальна шкурка – гнучкий ріжучий інструмент, що складається з паперового або тканого полотна з наклеєними на нього гострими зернами абразивного матеріалу (наждак, скляний порошок тощо).

 ***Лабораторно-практична робота:*** *Виготовлення державки для наклеювання шліфувальної шкурки.(20 хв)*

Користуючись інструкційними картами учні виготовляють основи (державки) для наклеювання шліфувальної шкурки.

**Вступний інструктаж:** пояснити учням призначення держаки, порядок виконання роботи, правила безпеки.

**Поточний інструктаж:** цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні роботи та контролю дотримання правил техніки безпеки.

1. **Способи підготовки поверхні виробу до оздоблення.**

**Практична робота:** підготовка поверхні рамки для розкладу до оздоблення.(20 хв.)

***Вступний інструктаж:***

Під час роботи рашпілем або надфілем деталь обов'язково має бути закріплена в затискачах столярного верстака або прикріплена до робочого столу струбциною. Рашпіль треба тримати обома руками (продемонструвати учням кріплення деталі та прийоми обпилювання крайок деталей рашпілем).

Далі підготовку виробу до оздоблення продовжують за допомогою шліфування. Шліфовку спочатку виконують крупнозернистою шліфувальною шкуркою, після стирання глибоких подряпин на поверхні деталі переходять до використання дрібнозернистої шкурки.

Для зручності в роботі шкурку будемо кріпити до виготовленої державки, використовуючи столярний клей – він не токсичний, екологічно чистий (безпечний) та дуже швидко висихає.

Працюючи крупнозернистою шліфувальною шкуркою, її треба рухати з невеликим натиском як вздовж, так і впоперек волокон. Переходячи до роботи з дрібнозернистою шліфувальною шкуркою, треба робити зворотно-поступальні рухи тільки вздовж волокон.

Шліфувати можна тільки сухий матеріал, хоча для збільшення якості зашліфованої поверхні її можна трохи зволожувати і, після повного висихання деталі, продовжувати шліфування.

***Поточний інструктаж:***

Цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні роботи, контролю організації робочого місця, правильної осанки та положення рук при зачищенні та шліфуванні деталей, виборі інструментів та пристосувань. Особливу увагу слід звернути на дотримання правил техніки безпеки (робоча зона, користування інструментом) та зосередити увагу учнів на тому, що роботу слід виконувати не поспішаючи, дотримуючись технологічних правил. Пояснити учням, що від правильної підготовки деталі до оздоблення залежить якість виконання всієї роботи.

***V. Заключна частина (5 хв.)***

1. Аналіз допущених помилок та пояснення способів їх усунення.
2. Контроль якості та само оцінювання виконаної роботи за критеріями:
3. Готовність деталі до оздоблення.
4. Дотримання технологічного процесу.
5. Дотримання правил техніки безпеки.
6. Відповіді на питання вчителя.

**Домашнє завдання**: опрацювати запитання до §§ 16-17 підручника В. К. Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців), прочитати додаткову інформацію на стор. 103.



***Урок № 17-18***

***Тема уроку:*** Способи з'єднання деталей із фанери та ДВП.

***Мета:***

* *освітня:* сформувати в учнів поняття про технологічний процес з'єднання деталей виробів; ознайомитись з принципами вибору способів з'єднання та порядком підготовки деталей виробу до виконання з'єднань, пристосуваннями для притискання та фіксації деталей; навчити прийомів виконання з'єднань деталей виробів з фанери та ДВП;
* *розвиваюча:* розвивати політехнічний світогляд;
* *виховна:* виховувати відповідальність за резуль­тат роботи, акуратність у роботі.

***Опорні поняття:*** з'єднання деталей, кріпильний елемент,, цвяхи, клейове з'єднання.

***Обладнання:*** цвяхи, деталі виробів, столярний верстат, струбцини, набір інструментів для розмічання фанери та ДВП, клей столярний, молоток, плоскогубці, кліщі, технологічні карти.

***Тип уроку:*** практична робота.

**План уроку:**

1. ***Організаційна частина (2 хв.)***

Рапорт чергового учня.

1. ***Актуалізація опорних знань учнів (фронтальна бесіда) (10-15 хв.)***

(фронтальна бесіда):

1. Які інструменти використовуються для підготовки деталей виробу до оздоблення?
2. Який порядок підготовки деталей до оздоблення?
3. Чим відрізняється рашпіль від надфіля?
4. За допомогою яких пристосувань шліфувальна шкурка утримується під час роботи?
5. ***Мотивація навчальної діяльності учнів (2 хв.).***

Виконавши практичне завдання ми навчимося правильно обирати види та способи з'єднання деталей виробів з деревини та деревинних матеріалів, підбирати та використовувати кріпильні елементи. Нові знання та уміння стануть у нагоді в майбутньому житті під час виконання побутових ремонтних робіт та для реалізації власного хобі.

***IV. Вивчення нового навчального матеріалу***

1. **Види з'єднань деталей виробу.**

 Коли наша рамочка для розкладу уже відшліфована і підготовлена до оздоблення приєднаємо до неї невеличку поличку для олівця. Поличку також виріжемо з фанери, обпиляємо та відшліфуємо.

 У*чні випилюють поличку для олівця за технологічною картою, обпилюють її та шліфують.*

Розглянемо, яким чином можна приєднати поличку до рамки? Найбільш простий спосіб з'єднання – це з'єднання за допомогою цвяхів.

**Цвях** – кріпильний елемент для з'єднання деталей із деревини та деревинних матеріалів.

Крім скріплення деталей цвяхами, використовують також з'єднання за допомогою клею.

Під **склеюванням** розуміють з'єднання однорідних або різнорідних матеріалів за допомогою клею – матеріалу, який має високу з'єднувальну здатність і після затвердіння міцно утримує склеювані поверхні.

Кріплення деталей за допомогою цвяхів називають механічним видом з'єднання.

*Правила з'єднання цвяхами:*

1. Завжди прибивають тонку деталь до більш товстої.
2. Діаметр і довжина цвяхів мають відповідати розмірам з'єднуваних деталей. При цьому діаметр цвяха має бути не більше ¼ товщини більш тонкої деталі. Довжина цвяха має бути не менше потроєної товщини тонкої деталі.

*На цьому етапі доцільно запропонувати учням проекспериментувати з неправильно і правильно підібраними цвяхами, використовуючи відходи деревини та деревинних матеріалів. Обов'язково потрібно обговорити результати експериментів, допомогти учням зрозуміти, що від правильного вибору кріпильних елементів може залежати цілісність деталей і конструкції в цілому.*

2. **Порядок виконання кріплення.**

Для з'єднання деталей за допомогою цвяхів знадобляться такі інструменти:

* Молоток масою 150-200 г.;
* Плоскогубці для утримання цвяха;
* Кліщі для видалення цвяха в разі його згинання під час забивання.

Перед забиванням цвяхів треба намітити потрібні місця олівцем, потім наколоти шилом. Відстань між цвяхами має бути: впоперек волокон не менше 4 діаметрів цвяха, вздовж волокон – не менше ніж 15 діаметрів цвяха. Молоток тримають на відстані 20-30 мм від кінця ручки. Напрям удару молотка повинен співпадати з лінією стрижня цвяха. Перші удари мають бути короткими та несильними, потім можна вдаряти на повну силу. Цвях притримують рукою або плоскогубцями.

**3. Правила безпечної праці під час роботи з молотком:**

1. Перед початком роботи прибрати з верстака (робочого місця) зайвий інструмент.

2. Упевнитись у тому, що молоток міцно закріплений на ручці за допомогою клину.

3. Ручка молотка не повинна мати тріщин і сколів.

4. Під час забивання цвяхів контролюйте свої рухи з метою запобігання отримання травм оточуючими.

*Учні виконують кріплення деталей рамки.*

**4. Клейові з'єднання деталей з фанери та ДВП.**

Одним із способів з'єднання деталей є клейовіз'єднання, також знаєте що є різні види і типи клеїв та клеючих сумішей.

Деталі з деревинних матеріалів (зокрема, фанери) склеюють уздовж або впоперек волокон, у випадку з ДВП деталі можуть розташовуватись довільно. Для склеювання деталей у шкільних майстернях використовують клей ПВА та водно-дисперсний клей-експрес "Момент-столяр", оскільки він дуже зручний у роботі, не токсичний і випускається промисловістю готовий до використання.

Процес склеювання не залежить від виду клею, і його виконують у такій послідовності:

1. підготовлені поверхні деталей очистити від пилу та бруду;
2. Розмістити деталі на підкладній дошці, підготувавши їх до склеювання;
3. Клей наносити на обидві з'єднувані деталі суцільним тонким шаром, рівномірно розподіляючи його на поверхні. Для невеликих поверхонь використовують вузенькі пензлики, а для великих площин – широкі малярні пензлі.
4. Деталі з нанесеним клеєм витримати на повітрі для більшого просочення клеєм, потім з'єднати їх разом. Час витримування залежить від обраного типу клею.
5. Надійно стиснути з'єднані деталі струбциною або в затискачах верстака, стежачи, щоб деталі не змістились одна відносно одної.
6. Не можна склеювати вологі деталі!

**5. Правила безпечної праці під час з'єднання склеюванням.**

1. Працювати потрібно обов'язково в спецодязі.
2. Уникайте потрапляння клею на шкіру.
3. Під час склеювання деталей обов'язково користуйтесь підкладною дошкою.
4. Не підносьте робочі клейові розчини близько до обличчя.
5. Після виконання склеювання добре вимийте руки з милом, очистіть інструменти та пристосування, провітріть приміщення.

*Учні виконують склеювання рамки та декоративних елементів.*

 ***Поточний інструктаж.***

Цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні роботи, контролю організації робочого місця, виборі інструментів та пристосувань. Особливу увагу слід звернути на дотримання правил техніки безпеки (робоча зона, користування інструментом) та зосередити увагу учнів на тому, що роботу слід виконувати не поспішаючи, дотримуючись технологічних правил. Пояснити учням, що від дотримання технологічної послідовності виконання кріплень залежить якість і міцність виробу.

***V. Заключна частина (15 хв.)***

1. Аналіз допущених помилок та пояснення способів їх усунення.
2. Контроль якості та само оцінювання виконаної роботи за критеріями:
3. Правильність вибору елементів кріплення та розмічання місць кріплення.
4. Дотримання технологічного процесу.
5. Дотримання правил техніки безпеки.
6. Відповіді на питання вчителя.

**Домашнє завдання**: опрацювати додаткову інформацію до §§ 16-17 підручника В. К. Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців).



***Урок № 19-20***

***Тема уроку:*** Оздоблення виробів із фанери та ДВП

***Мета:***

* *освітня:* сформувати в учнів поняття про види оздоблення виробів з фанери та ДВП, технологічний процес оздоблення випалюванням, лакуванням та фарбуванням; ознайомити з принципами вибору способів оздоблення, інструментами та пристосуваннями для виконання оздоблювальних робіт; навчити прийомів виконання оздоблення випалюванням, фарбуванням і лакуванням.
* *розвиваюча:* розвивати політехнічний світогляд, почуття прекрасного та просторову уяву;
* *виховна:* виховувати любов до народних промислів, повагу до українських традицій та вірувань, відповідальність за резуль­тат роботи, акуратність у роботі.

***Опорні поняття:*** оздоблення, лаки, текстура, шпаклювання пензлі, фарби, ґрунтування, фарби, випалювання, нагрівальний елемент, перенесення малюнка, техніки випалювання, лакофарбові матеріали, прийоми фарбування.

***Обладнання:*** столярний верстат, струбцини, шпателі, пензлики, випалювач, акрилові фарби, лак.

***Тип уроку:*** комбінований.

**План уроку:**

1. ***Організаційна частина (2 хв.)***

Рапорт чергового учня.

1. ***Актуалізація опорних знань учнів (фронтальна бесіда) (10-15 хв.)***

(фронтальна бесіда):

1. Які інструменти використовуються для підготовки деталей виробу до оздоблення?
2. Який порядок підготовки деталей до оздоблення?
3. Якими способами можна кріпити деталі між собою?
4. ***Мотивація навчальної діяльності учнів (2 хв.).***

Коли ми ознайомимось з темою уроку та виконаємо практичне завдання ми навчимося правильно обирати види та способи оздоблення деталей виробів з деревини та деревинних матеріалів, підбирати та використовувати лакофарбові матеріали. Нові знання та уміння стануть у нагоді в майбутньому житті під час виконання побутових ремонтних робіт та для реалізації власного хобі.

***IV. Вивчення нового навчального матеріалу.***

1. **Види оздоблення виробів із фанери та ДВП.**

Узагальнено всі види оздоблення можна поділити на такі: прозоре, непрозоре та художнє.

До прозорих видів оздоблення відносять **лакування**.

****Лаками** називають розчин плівкоутворюючих речовин в органічних розчинниках або воді, що після висихання утворює тверду прозору однорідну плівку.

Головною метою прозорого лакування є збереження та виявлення природної текстури та кольору деревини.

Непрозорі способи оздоблення деревини (фарбування) застосовують для виробів з деревини, котра не має гарної текстури (тополя, липа) або коли на поверхні матеріалу помітні значні недоліки (сучки, тріщини та сколи), хоча можливе використання непрозорого покриття поверхні виробу із цінних порід деревини, якщо хочуть досягти певного художнього чи стилістичного рішення.

Непрозоре оздоблення деревини фарбами та емалями виконують по зашпакльованій та заґрунтованій поверхні.

****Шпаклювання** – технологічна операція, пов'язана із замазуванням тріщин та сучків пастоподібною масою (шпаклівкою) за допомогою шпателя.

Шпатель – гумова, дерев'яна, пластмасова або сталева пластина з ручкою.

Ґрунтування – технологічна операція, пов'язана з покриттям виробу розрідженими сумішами оліфи або лаків (ґрунтовками).

Для непрозорого оздоблення виробів з деревини частіше за все використовують масляні або емалеві фарби.

Масляні фарби – це суміш пігментів (барвників) з оліфою (прозорою рідиною на основі рослинних масел).

Емалеві фарби – це суміш пігментів (барвників) та лаків.

До художнього оздоблення виробів з деревинних матеріалів відносять також **випалювання та розпис**.

**Випалювання** – нанесення на ретельно відшліфовану поверхню фанери або ДВП малюнка, шляхом зміни кольору деревини за рахунок її горіння в місцях торкання до неї розжареного пера випалювача.

**Випалювач** – електричний прилад з ручкою, у якій зафіксовано нагрівальний елемент.

Розпис фарбами виконують по відшліфованій та заґрунтованій поверхні художніми пензликами з натуральним або штучним ворсом.

Для розпису треба використовувати укриваючі види фарб.

**Укриваюча здатність** – це здатність фарби при нанесенні її тонким рівномірним шаром на поверхню виробу робити невидимими кольори, розташовані під нею.

До фарб з гарною укриваючою властивістю належать гуаш та акрилові і темперні художні фарби.

**2. Обробка поверхні виробу випалюванням.**

Випалювання по дереву – традиційний прийом художнього оздоблення виробів з деревини. Такий вид художнього оздоблення виконують за допомогою випалювачів з регульованим або нерегульованим нагрівом пера.

Для перенесення малюнка на фанеру використовують копіювальний папір або техніку клітинкового малюнка.

Після того, як малюнок перенесено на заготовку випалювач вмикають для розігріву та визначають техніку випалювання, якою й виконають оздоблення.

Випалювати можна або ставлячи точки вздовж контурів малюнка, або проводячи по цих контурах лінії, можна також поєднувати ці два прийоми.

Також розрізняють плоске та глибоке випалювання.

Плоске випалювання є найбільш простим за своїм виконанням – це випалювання малюнка тільки за його контурами на рівні площини поверхні виробу.

Під час глибокого випалювання випалюють саме фонову поверхню, при цьому вона контрастує з частинами малюнка, які залишаються світлими і зберігають колір деревини.

Контраст – різка відмінність, протиставлення (темна випалена поверхня протиставляється світлому полю малюнка).

Працюючи з випалювачем обов'язково слід дотримуватись таких правил **техніки безпеки:**



1. Виконуйте роботи з випалювання обов'язково в спецодязі.
2. Прилад вмикайте тільки з дозволу вчителя.
3. Перед вмиканням приладу підготуйте все для випалювання (підібрати заготовку, перенести на неї малюнок).
4. Не нагрівайте перо до світло-червоного кольору.
5. Після 10-15 хв. роботи вимикайте прилад на 2-3 хв.
6. Періодично провітрюйте приміщення.
7. Вимикайте випалювач, коли залишаєте робоче місце.

**3. Практична робота:** Оздоблення поверхні виробу лакофарбовим покриттям.

***Вступний інструктаж.***

Лакофарбові покриття наносять на виріб для того, щоб надати йому та окремим деталям гарного зовнішнього вигляду та для захисту поверхні виробу від зовнішніх впливів (вологи, пилу, бруду).

Послідовність виконання операцій під час оздоблення виробів лакофарбовими покриттями:

**Лакування виробу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Прозоре лакування |  | Непрозоре лакування |
| 1 | Попередня обробка (зачищення, шліфування) | 1 | Попередня обробка (зачищення, шліфування) |
| 2 | Ґрунтування  | 2 | Ґрунтування |
| 3 | Лакування 1 | 3 | Шпаклювання  |
| 4 | Проміжне шліфування | 4 | Проміжне шліфування |
| 5 | Лакування 2 | 5 | Фарбування 1 |
|  |  | 6 | Проміжне шліфування |
|  |  | 7 | Фарбування 2 |

**Художнє оздоблення виробу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | випалювання | Розпис | Непрозоре лакування |
| 1 | Попередня обробка (зачищення, шліфування) | 1 | Попередня обробка (зачищення, шліфування) |
| 2 | Нанесення контуру малюнка | 2 | Ґрунтування  |
| 3 | Випалювання по нанесених контурах | 3 | Шпаклювання  |
| 4 | Лакування 1 | 4 | Проміжне шліфування |
| 5 | Проміжне шліфування | 5 | Фарбування  |
| 6 | Лакування2 | 6 | Виконання розпису |
|  |  | 7 | Лакування  |

*Учні виконують оздоблення виробів за вибором.*

***Поточний інструктаж.***

Цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні роботи, контролю організації робочого місця, виборі техніки оздоблення, інструментів та пристосувань. Особливу увагу слід звернути на дотримання правил техніки безпеки (робоча зона, користування інструментом) та зосередити увагу учнів на тому, що роботу слід виконувати не поспішаючи, дотримуючись технологічних правил. Пояснити учням, що від дотримання технологічної послідовності виконання кріплень залежить якість оздоблення та зовнішній вигляд (естетичність) виробу.

***V. Заключна частина.***

1. Аналіз допущених помилок та пояснення способів їх усунення.
2. Контроль якості та само оцінювання виконаної роботи за критеріями:
3. Правильність вибору способу оздоблення..
4. Дотримання технологічного процесу.
5. Дотримання правил техніки безпеки.
6. Відповіді на питання вчителя.

**Домашнє завдання**: читати § 24 підручника В. К. Сидоренка "Трудове навчання (для хлопців).



**Урок №21**

**Тема уроку:** Знаряддя праці, які використовують у побуті.

**Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про використовувані у побуті знаряддя праці; формування умінь здійснювати класифікацію знарядь праці відповідно до їх призначення, розрізняти побутові знаряддя праці та користуватись ними.
* *розвиваюча:* розвиток пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** виробництво, праця людини, предмети праці, засоби праці, пристрій, механізм, простий механізм, блок, історія розвитку знарядь праці, побутові знаряддя праці

**Обладнання та матеріали:**  мультимедіа проектор, електронна презентація,. інструменти та пристосування, використовувані в побуті, моделі для їх застосування

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (5-7 хв.)***(мікрофон):

Що таке технологія? Чи можна назвати технологічною діяльність людини у побуті?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми розглянемо загальну характеристику знарядь праці, ознайомимося з різними видами знарядь праці та їх використанням, навчимося користуватись побутовими знаряддями праці та доглядати за ними. Ці знання і уміння стануть нам у нагоді не тільки у подальшому навчанні, а й у побутовій діяльності вдома: для виконання ремонтних робіт чи допомого батькам.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- навчитися характеризувати знаряддя праці за їх призначенням та галуззю використання;

- навчитись правильно вибирати інструменти та пристосування для виконання побутових ремонтних робіт.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (10-15 хв.):***

**1. Процес виробництва.**

Сучасна людина живе одночасно в двох середовищах – штучному і природному. **Природне середовище** – це все те, що з'явилося на планеті Земля ще задовго до появи людини й існує зараз:ліси, поля, ріки, озера, гори. Сама людина також є частиною природи.

Все створене людиною упродовж тривалого часу на землі і є **штучним середовищем.**

Цілеспрямована і спеціально організована взаємодія людини з природою з метою створення необхідних для свого повноцінного існування речей являє собою **процес виробництва**.

Процес виробництва включає три складові: *праця людини, предмети праці і засоби праці.*

Праця людини – це зусилля людини (фізичні і розумові), спрямовані на виконання трудових дій.

Залежно від того, які зусилля спрямовані на виконання конкретних трудових дій, розрізняють працю фізичну і розумову.

****Предмети праці** – це все те, із чого виготовляються потрібні людині для побуту і виробництва речі у вигляді найрізноманітніших матеріалів (деревина, метал, пластмаса, тканини, будівельні матеріали тощо).

**Засоби праці** – це насамперед знаряддя праці (інструменти, верстати, механізми і машини), за допомогою яких люди впливають на предмети праці. Вирішальна роль серед них належить машинам (верстати, преси,ю підйомні крани тощо).

**2. Механізми в процесі виробництва.**

 Тисячі років люди працювали, використовуючи пере­важно силу власних м’язів. Але можливості м’язів лю­дини обмежені. Найсильніші люди планети можуть пе­реміщати вантажі масою 200—250 кг.

На сьогодні важко уявити, як піднімали важкі кам’яні брили, з яких будували піраміди у Стародавньому Єгип­ті, колони, куполи та дзвони під час зведення фортець, величних храмів і палаців в інших країнах.

Отже, вже в далекі часи виникла потреба мати пристрої, які б дали можливість допомагати зводити великі споруди, полегшуючи працю людини, й отримати виграш у силі.

Пристрої, призначені для збільшення сили чи зміни її напрямку, дістали назву **механізмів.**

Найбільш поширеними і простими механізмами є ва­жіль, блок, коловорот, клин, гвинт, колесо та інші. За допомогою таких механізмів люди в далеку давнину і будували величні споруди. Прості механізми — це не що інше, як знаряддя праці.

Механізми, що складаються з двох або більше простих механізмів, з’єднаних між собою, називають складними механізмами. Таким складним механізмом є, наприклад, звичайні ножиці. Вони складаються з двох з’єднаних між собою важелів, заточених у вигляді клина.

Прикладами складних механізмів, якими людина користується в побуті, є з’єднані між собою замок та ручка дверей; консервний ніж, у якому використані важіль і клин; домкрат, що складається з важеля та гвинта тощо.

***Лабораторно-практична робота:*** "Класифікація предметів і засобів праці для різних професій".

***Вступний інструктаж.***

Для виконання лабораторно-практичної роботи використовуються карточки з зображеннями різних предметів праці, засобів праці та малюнків-ознак професій. Необхідно визначити відповідність зображень та занести в таблицю.

**3. Побутові знаряддя праці.**

Щоб виконати будь-яку справу, навіть удома необхідно мати під рукою потрібні інструменти: без ножа ви не зробите салат; без ручки не напишете листа; без пензля і фарб не пофарбуєте вікно чи двері.

Без інструментів вдома не можна зробити навіть найдріб’язковіший ремонт.

Найбільш поширеним і часто уживаним у домашніх умовах інструментом є **викрутка**.

За допомогою викрутки загвинчують гвинти та шурупи.

Складається викрутка з головки (робочої частини), стержня і рукоятки.

Залежно від форми головки робочої частини викрутки їх ділять на шліцьові і хрестоподібні

Досить часто в побуті використовують різноманітні види гайкових ключів. Вони стають потрібними під час ремонту електропобутових приладів, санітарно-технічної арматури. Гайкові ключі — важливий інструмент для обслуговування велосипеда. Але для цього вже потрібно кілька різних видів ключів.

Звичайний гайковий ключ миє по одному ріжку з двох боків. Кожний конкретний ключ призначений для гайки конкретного розміру.

Досить зручними є комбіновані ключі. З одного боку такий ключ ріжковий, з іншого - накидний.

Колінчасті гайкові ключі зручні для роботи у важкодоступних місцях, такі ключі за формою схожі на букву «S».

Досить часто стають в нагоді торцеві ключі. Ними зручно користуватися, коли гвинт чи гайка розташовані в місцях, де неможливо розмістити ріжковий чи накидний ключ.

***Лабораторно-практична робота:*** "Класифікація побутових знарядь праці".

*Практична робота виконується під керівництвом учителя. Для виконання роботи слід забезпечити кілька комплектів (за кількістю робочих малих груп) побутових знарядь праці (викрутки, гайкові ключі, плоскогубці, молотки тощо)та моделі для їх використання. В ході роботи учні описують інструмент, визначають його використання та техніку роботи, вчаться працювати інструментом.*

***VI. Заключна частина.***

*Підсумок уроку:*

1. Які нові поняття ви сьогодні засвоїли?

2. Яких нових умінь набули на уроці?

*Оголошення оцінок та їх мотивація.*

**Домашнє завдання:** В. К. Сидоренко "Трудове навчання (для хлопців), §25-26, прочитати цікаву інформацію на стор. 158-159.



**Урок №22**

**Тема уроку:** Поняття про деталь. Способи отримання деталей.

**Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про види деталей та способи їх виготовлення; формування умінь визначати способи виготовлення деталей відповідно до їх призначення, обирати оптимальний спосіб виготовлення деталей обраного виробу.
* *розвиваюча:* розвиток пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** деталь, машина, техніка, типові деталі, спеціальні деталі, різання, штампування, лиття.

**Обладнання та матеріали:**  мультимедіа проектор, електронна презентація,. Зразки деталей виробів з деревини, металу та штучних матеріалів, складальна одиниця у зборі (табурет, коробочка, підставка тощо).

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (5-7 хв.)***(мікрофон):

Що таке деталь? Чи можна назвати деталлю ручку молотка?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми вивчимо поняття деталі та ознайомимося з різними видами деталей та їх призначенням, навчимося розрізняти способи виготовлення деталей виробів. Ці знання і уміння стануть нам у нагоді підчас роботи над власним творчим проектом.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- вивчити основні види деталей та їх призначення;

- навчитися визначати способи виготовлення деталей;

- обрати оптимальний спосіб виготовлення деталей для власного творчого проекту.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (10-15 хв.):***

**1. Види деталей.**

**Деталь** – це виріб, виготовлений з однорідного матеріалу без складальних операцій.

**Складальна одиниця** – виріб, що складається з декількох деталей, з'єднаних і зібраних у єдине ціле.

Які ж основні види деталей використовують у технічних пристроях? У машинобудуванні **деталь** – невелика частина машини, кожна з яких являє собою одне ціле і не може бути розібрана без руйнування на більш прості складові частини.

Деталі поділяються на два основні види – **типові і спеціальні** деталі.

До **типових** належать однакові деталі, які використовують у всіх чи в багатьох машинах, наприклад, гвинти, гайки, шайби тощо. Зазвичай їх виготовляють за стандартними розмірами. Також до типових можна віднести деталі загального призначення, які відрізняються за конструкцією та розміром для різних виробів, але мають однакове призначення: вали, зубчасті колеса тощо.

До **спеціальних** деталей належать лише такі, що притаманні тільки окремому виду обладнання, машині чи виробам конкретної моделі, марки або фірми. Наприклад, лапка до швейної машини — це спеціальна деталь.

Наведемо приклади основних типових груп деталей, які широко застосовуються в сучасній техніці:

**Несучі та напрямні деталі**, тобто такі, що підтримують інші частини машин та спрямовують їх рух у потрібному напрямі — станини, плити, рами тощо.

**Деталі для підтримування частин**, що обертаються, зовнішні корпуси різноманітних машин: насосів, електродвигунів, коробок передач

Деталі **для забезпечення обертання** оброблюваного матеріалу — вали м’ясорубок, кавомолок тощо

Деталі **для передачі рухів** — осі годинників і автомобілів, вали верстатів, зубчасті колеса редукторів і коробок передач, «зірочки» велосипедів.

 **Пружні елементи** — амортизатори велосипедів, мотоциклів, автомобілів, пружини в меблях, гумові пружні підставки в побутовій техніці.

**Кріпильні елементи** – забезпечують з'єднання окремих деталей – гвинти, гайки тощо.

**2. Способи виготовлення деталей.**

Існують три основні способи зміни форми матеріалів:

• Знімання шару м’якішого матеріалу більш твердим клиноподібним різцем. Цей спосіб називають **різанням**. Випилювання виробів із фанери або ДВП також відносять до різання.

• Зміна форми без зменшення чи збільшення кількості матеріалу, з якого виготовляється виріб. До такого способу відносять **штампування, кування, прокатування, волочіння.**

• Нарощування шару матеріалу, тобто збільшення кількості матеріалу. У виробництві до цього способу відносять **лиття, зварювання** тощо.

Деталі можна отримувати різанням, штампуванням, литтям тощо.

Під час виготовлення деталей різанням із заготовки за допомогою гострого інструмента забирається надлишок матеріалу, який, як правило, перетворюється у стружку. Таким способом виготовляють велику кількість деталей та виробів.

 ***Лабораторно-практична робота:*** *Визначення матеріалу та способів виготовлення деталей.*

***VI. Заключна частина.***

Рефлексія:

* 1. Що таке деталь?
	2. Якими способами можна виготовити деталі?
	3. Які деталі називають типовими?

Оголошення та мотивація оцінок.

**Домашнє завдання:**

Запитання та завдання підручника на стор. 165, 170.



**Урок №23-24**

**Тема уроку:** Основи проектної діяльності

**Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про проектування як вид діяльності, основні етапи створення проекту та способи його реалізації; формування умінь планувати проектну діяльність, створювати конструкції виробів з використанням біоморфних форм.
* *розвиваюча:* розвиток пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** проектування, проект, проектна діяльність, етапи проектування, біоніка, біоморф, метод аналогій, маркетингове дослідження, технічна естетика виробів, колір, ескіз, технічний малюнок.

**Обладнання та матеріали:**  мультимедіа проектор, електронна презентація, зразки учнівських проектів.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (5-7 хв.)***(мікрофон):

Що таке технологічна діяльність? Які види технологій ви знаєте?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми вивчимо поняття проектування як виду діяльності людини, навчимося складати план проектної діяльності та конструювати власний виріб з використанням біоморфних форм; сформуємо основні вимоги до майбутнього виробу. Набуті знання та вміння допоможуть нам у виконанні власного проекту.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- ознайомитись з проектуванням як видом діяльності людини та основними етапами виконання проекту;

- навчитися складати план проектної діяльності;

- обрати оптимальний спосіб реалізації власного творчого проекту.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (30 хв.):***

**1. Проектування як вид діяльності.**

 Сучасне виробництво ґрунтується на результатах творчої діяльності людини, втілених у нові технології та вироби, що користуються попитом.

Технологічна діяльність включає проведення проектно-конструкторських робіт, розробку, захист і дотримання прав інтелектуальної (створеної розумом) власності, здійснення фінансових розрахунків та залучення коштів для освоєння нових технологій, якісний відбір комплектуючих, вивчення ринків збуту продукції і забезпечення після продажного обслуговування. Все це виробник продукції має передбачати у проекті своєї діяльності з урахуванням особливостей галузі виробництва.

Об’єктами технологічної діяльності є проекти та інші результати інтелектуальної діяльності людини, виробничі процеси, техніка й обладнання, сировина, засоби її видобування і переробки, а також готова продукція.

Під **проектом** (латиною рrоjektus — кинутий уперед) мають на увазі спосіб розв’язання тієї чи іншої важливої практичної або теоретичної проблеми, що наприкінці виконаної роботи буде оформлений у вигляді готового до використання виробу.

Зовнішній (матеріальний) результат роботи над проектом ви можете бачити, сприймати на дотик, застосувати на практиці, використовувати в повсякденному

житті. Проте набагато важливішим є результат внутрішній (нематеріальний) ваш досвід виконання певних видів діяльності, отримані при цьому знання та уміння.

Проектна діяльність – це особливий вид розумової діяльності, характерними рисами якої є самостійний пошук необхідної інформації, її творче перетворення в матеріальний результат.

Робота над проектом здійснюється в певній послідовності. Розглянемо основні етапи виконання проекту:

**Перший етап** – організаційно-підготовчий.

*Стадії:*

* розробка плану виконання проекту;
* пошук виробу;
* обґрунтування проекту на виріб;
* формування банку ідей.

**Другий етап** – конструкторський.

*Стадії:*

* вироблення ідей та варіантів;
* складання ескізного малюнка остаточного варіанту виробу;
* виконання ескізів деталей проектованого виробу;
* вибір конструкційних матеріалів;
* розробка технологічної послідовності виготовлення виробу;

**Третій етап** – технологічний.

*Стадії:*

* виконання технологічних операцій, передбачених технологічним процесом з дотриманням технологічної, трудової дисципліни, культури праці.

**Четвертий етап** – заключний.

 *Стадії:*

* порівняння і випробування проектованого виробу, порівняння виготовленої конструкції із запланованою.
* презентація творчої діяльності та проектованого виробу.

 **Практична робота:** Складання плану роботи над проектом.

***Вступний інструктаж:*** Разом з учнями обрати виріб для творчого проекту. Пояснити учням правила складання плану роботи над проектом, розподілу часу на виконання проекту. Скласти план виконання проекту за схемою:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з.п. | Назви етапів | К-стьуроків | Термін виконання |
| I | Організаційно-підготовчий | 1 |  |
| ІІ | Конструкторський | 3 |  |
| IIІ | Технологічний | 14 |  |
| IV | Заключний | 2 |  |

**2. Графічне зображення в проектуванні.**

 У процесі створення різних побутових предметів, під час будівництва та оформлення житла людина завжди зверталась за допомогою до природи. Форма посуду, меблів, одягу, іграшок, елементів житла часто нагадує нам природні форми. В оздобленні речей, що оточують людину, ми часто знаходимо зображення рослин, тварин, птахів, комах тощо.

Використання знань про форми і конструкції природних об’єктів покладені в основу науки — **біоніки.** Це прикладна наука про застосування в технічних пристроях й інших речах властивостей, функцій, структур живої природи. Людина завжди спостерігала, як влаштовують своє житло птахи й звірі, і застосовувала ці знання, будуючи власне житло, створюючи предмети побуту.

Під час створення нових зразків технологічних об’єктів широко застосовують **метод аналогій** (метод подібності). Він полягає в тому, що певні характерні ознаки (зовнішня форма, принцип дії) природних об’єктів переноситься на проектовані людиною речі та предмети.

Відомо багато прикладів, коли людина, вивчаючи природу, тваринний та рослинний світ, теоретично передбачила, а потім і втілила на практиці такі визначні винаходи, як політ апаратів, важчих за повітря, реактивний рух, ехолокацію, підводні човни, штучний інтелект тощо.

Розробці нових зразків технологічних об’єктів завжди мають передувати **маркетингові дослідження**. Це вид діяльності, який полягає у збиранні інформації щодо можливого попиту на товар, який планується розробити та виготовляти, цінової політики і можливих ринків збуту такої продукції. **Маркетолог** (професія людини, яка займається маркетинговими дослідженнями) також планує та організовує рекламну компанію, призначену для успішного просування певного товару на ринки збуту.

Потреба зробити предметне середовище не просто придатним для життя, а естетично привабливим і якомога сприятливішим для буття людини, сприяла появі такого виду проектної діяльності, як дизайн. Термін дизайн у перекладі з англійської означає «задум, проект, малюнок, проектувати, конструювати» і за змістом близький до термінів **технічна естетика** та **художнє конструювання**.

**Технічна естетика** — розділ науки, що в основі проектування виробу враховує закони краси та користі. Вона передбачав створення виробів, що мають привабливий зовнішній вигляд, вдале співвідношення між частинами виробу, гарне кольорове оформлення.

Інколи не замислюються про зовнішню форму створюваних виробів, оскільки вважають, що головне в конструюванні — працездатність виробу, проте це не так. Будь-яка річ має бути красивою, гармонувати з предметами, що її сточують. Велике значення має приділятися оздобленню виробу, його геометричній формі.

Ті деталі або вузли машин, які можуть створювати небезпеку під час їх роботи (обертання, зворотно-поступального руху) фарбують у «кольори небезпеки», що попереджають людину про небезпеку. Наприклад кожух, що закриває ремінну передачу на настільному свердлу вальному верстаті в навчальних майстернях, фарбують у жовтий колір, а деталі, що обертаються під ним — у червоний.

Результат конструювання відображають на папері у вигляді ескізу або технічного рисунка

****Ескіз** — це графічне зображення предмета виконане від руки без застосування креслярського інструменту, але зберігаючи пропорції деталей предмета Розрізняють художній та робочий ескізи.

**Практична робота:** *Виконання технічного рисунку проектованого виробу.*

***Вступний інструктаж.***

**Технічними рисунками** користуються тоді, коли потрібно швидко і зрозуміло показати на папері форму предмета. Під час виконання технічного рисунка враховують простоту побудов і можливість якнайповніше передати форму предмета.

Технічний рисунок зручно виконувати на папері в клітинку. Це полегшує проведення ліній і виконання побудов. Щоб дістати кут 45°, осі проводять по діагоналі клітинок.

*Учні виконують технічний рисунок обраного для творчого проекту виробу.*

***Поточний інструктаж.***

Цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні робочих ескізів, визначенні необхідних допустимих розмірів деталей виробів.

**3. Способи реалізації проекту.**

 Перш ніж приступити до проектування виробу, доцільно розробити бізнес-план (бізнес — від англійського business — справа, заняття) на цей виріб. Під бізнесом розуміється будь-який вид діяльності, що приносить дохід або інші особисті вигоди. У виробництві виготовляються тільки ті вироби, на які є попит. Таким чином, виконуючи індивідуальний творчий проект, ви повинні спільно з учителем підібрати такий виріб, на який є попит, тобто він може бути використаний для реалізації у школі або вдома

Для того щоб бути упевненим у тому, що ваш виріб буде потрібним кому-небудь, розробляється *бізнес-план*.

****Бізнес-план** — це документ, що містить обґрунтування основних кроків, які передбачається здійснити для реалізації будь-якого проекту.

Розробка бізнес-плану — це обов’язкова практика для людей, що займаються підприємництвом, які прагнуть отримати прибуток від своєї діяльності.

Велике значення при проектуванні виробів має приділятися вимогам технологій, що використовуються у процесі реалізації проекту. Нижче представлені основні вимоги, які треба враховувати під час виготовлення виробів.

**Практична робота:** Формування вимог до запланованого виробу.

*Паралельно з обговоренням характерних вимог до виробів учні в зошитах формують вимоги до власних запроектованих виробів.*

**Технологічність** дає змогу виготовити виріб на універсальному устаткуванні легко і просто, без зайвих витрат. Технологічною вважають деталь, виготовлену з найменшими витратами праці, наприклад тільки механічною обробкою.

**Економічність** вимагає виготовлення виробу з найменшими витратами, з отриманням найбільшого прибутку під час експлуатації виробу або реалізації технології. Економічність вступає в суперечність із точністю виготовлення деталі або виробу. Чим вищою є точність, тим більше часу, енергії, людських сил буде потрібно на виготовлення деталі, тим дорожчою вона буде. Тому точність виготовлення має бути такою, щоб вартість деталі не була дуже високою.

**Ергономічність** передбачає виготовлення такого виробу, який би обслуговувався людиною з найменшими витратами енергії і рухів та був зручним у використанні.

**Безпечність** передбачає створення й експлуатацію виробів без порушення життєдіяльності людини. Під час використанні виробу має виключатись можливість травматизму.

**Екологічність** проекту полягає у виготовленні й експлуатації виробів без істотних змін у навколишньому середовищі.

***VI. Заключна частина.***

1. Закріплення пройденого матеріалу:

1. Назвіть основні етапи проектування.
2. Чим схожі й чим відрізняються ескіз і технічний малюнок?
3. Які вимоги до виробу ми розглянули?

2. Оголошення та мотивація оцінок.

**Домашнє завдання:**

Запитання та завдання підручника на стор. 180, 185.



**Урок №25**

**Тема уроку:** Безпечне користування побутовими електроприладами.

**Мета уроку:**

* о*світня:* засвоєння знань про види побутових електроприладів та загальні правила користування ними; формування умінь безпечного користування електроприладами та визначення за технічним паспортом їх призначення та експлуатаційних характеристик.
* *розвиваюча:* розвиток пам'яті, уваги, просторової уяви;
* *виховна:* виховання громадянської свідомості та інтересу до праці.

**Опорні поняття:** електрична енергія, електричний прилад, електричний дріт, джерело електричної енергії, побутовий електроприлад.

**Обладнання та матеріали:**  мультимедіа проектор, електронна презентація, набір технічних паспортів побутових електроприладів.

**Тип уроку:** Комбінований.

**План уроку.**

***I. Організаційна частина (1-2 хв.)***
Рапорт чергового учня.

***II. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду учнів (5-7 хв.)***(мікрофон):

Що ви знаєте про електропостачання та електричні прилади?

***ІІІ. Мотивація навчальної діяльності:*** сьогодні на уроціми вивчимо поняття види побутових електроприладів та загальні правила користування ними, навчимося визначати пошкодженні електроприладів та знаходити необхідну інформацію про них у технічних паспортах. Набуті знання та вміння допоможуть нам у повсякденному житті та побуті.

***ІV. Повідомлення теми, мети, завдань уроку:***

- ознайомитись з видами побутових електроприладів та правилами їх використання;

- навчитися виявляти несправності побутових електроприладів;

- навчитися читати технічні паспорти електроприладів.

***V. Вивчення нового матеріалу за планом (30 хв.):***

**1. Поняття електроенергії та електропостачання**.

Уявіть, що в усьому вашому будинку раптом припинилося постачання електричної енергії, мабуть кожен з вас хоча б раз був свідком такої неприємності. За таких обставин починаєш розуміти, як багато електричних приладів нас сточують і як їх робота підвищує загальний рівень комфорту в побуті.

Без перебільшення можна сказати, що електрична енергія і явища, пов'язані з її виробленням, передачею та споживанням, зумовили розвиток сучасної цивілізації.

*Чому саме електрична енергія отримала таке широке застосування в побуті?* Головна перевага електричної енергії полягає в простоті, з якою її можна перетворити на інші види енергії.

Електрична енергія надходить до нашого дому по проводах подібно до того, як вода — по трубах. Електричну енергію виробляють великі потужні електростанції, для цього вони використовують енергію потоку води, який обертає, турбіни генераторів, теплову енергію пари, отриману в результаті спалювання вугілля, газу або нафти, та атомну енергію. Найкраще електрична енергія передасться по металевих проводах, виготовлених із міді та алюмінію, які ззовні вкривають шаром ізоляції, тобто матеріалу, що не пропускає електрику (гума, пластмаса).



Коли ви натискаєте на вимикач лампи або я кого-не будь прилад то електрична енергія, що надійшла від електростанції, надходить у прилад, і він починає працювати. Споживання електричної енергії відбувається завдяки налагодженій системі електропостачання.

Система електропостачання складається з машин та пристроїв, призначених для передавання енергії від електростанції, де вона виробляється, до місць її споживання.

****Технічний пристрій**, що виробляє електричну енергію, називають джерелом електричної енергії. На електричних станціях джерелами електричної енергії є потужні електрогенератори, за своєю будовою вони подібні до мініатюрного електрогенератора в ручному ліхтарику або велосипедного генератора.

У багатьох електричних пристроях використовуються хімічні джерела електричної енергії, які зазвичай називають хімічними елементами, або просто батарейками



Хімічні джерела електричної енергії мають на корпусі позначки «+» (центральний вивід) і «-» (вивід внизу на корпусі). Підключаючи батарейку до якогось приладу, треба, щоб її виводи відповідали таким самим позначкам на приладі.

****Споживач електроенергії** — пристрій, що працює від електричної енергії.

**Пристрій керування** — пристрій, призначений для вмикання та вимикання, а також для зміни режимів роботи приладу.

Перш ніж потрапити із зовнішньої мережі в квартиру, електрична енергія проходить через запобіжники, які перегоряють при надто великому споживанні електричної енергії, припиняючи при цьому її подачу до споживачів. Якщо не встановлювати запобіжник, то дроти, по яких вона проходить, можуть перегрітися і спричинити пожежу. З метою ощадливого використання енергії та її обліку вона після запобіжника проходить через **лічильник.** Цей прилад фіксує кількість спожитої електроенергії. Слідом за лічильником стоїть загальний вимикач, за допомогою якого можна від'єднати від мережі всю квартиру, наприклад у разі перевірки електриком стану проводки або під час її ремонту.

Отже, всі прилади, і побутові в тому числі, які працюють на електричній енергії, є споживачами.

**2. Класифікація побутових електроприладів.**

Мабуть, важко знайти ту сферу нашої повсякденної діяльності, де б нам на допомогу не приходила побутова техніка. Ми довіряємо їй приготування їжі, прання і прибирання, управління мікрокліматом у приміщеннях, догляд за власною зовнішністю, вона допомагає організувати наше дозвілля, зв'язує нас з нашими близькими та друзями.

Ознайомимося з побутовими електроприладами, розподіливши їх на групи за певними ознаками, наприклад, за призначенням.

До **нагрівальних** належать такі прилади.

*Прилади для приготування їжі*: плити та печі; кавоварки; грилі і шашличниці; духовки;

*Прилади для нагрівання води:* електрочайники, самовари і кип'ятильники.

*Опалювальні прилади:* каміни; калорифери.

*Праски та паяльники*.

**Кухонні електроприлади***:* кухонні машини (комбайни); соковижималки; кавомолки, м'ясорубки; міксери; посудомийні машини; морожениці; картоплечистки; хліборізки.

**Прилади для зберігання харчових продуктів**: холодильники та морозильники.

**Прилади для прибирання приміщень**: пилососи, натирачі та електрощітки.

**Прилади для створення мікроклімату**: вентилятори і тепловентилятори; зволожувачі; іонізатори; очищувачі повітря; кондиціонери.

**Прилади індивідуального користування**: фени; масажні прилади; бритви; машинки для стрижки волосся.

**Електроприлади для виконання побутових технологічних операцій**: пральні машини, швейні машини.

**Освітлювальні прилади**: люстри, бра, світильники.

**Електронні прилади**: телевізори, магнітофони, відеомагнітофони, програвачі, підсилювачі, комп'ютери.

**Електроінструменти:** дрилі, точила, пилки.

**Лабораторно-практична робота:** Визначення за технічним паспортом призначення та експлуатаційних характеристик побутового електроприладу.

***Вступний інструктаж:***

Кожен електроприлад має своє призначення, він розрахований на певні умови використання, має певні електричні характеристики. Ці дані записуються в технічному паспорті, а найбільш значущі у вигляді таблички кріпляться на корпусі приладу. На ній зазначають електричні характеристики, дату випуску, завод-виробник тощо. До кожного побутового електроприладу додається інструкція-паспорт, де зазначаються технічні характеристики, будова і принцип роботи, правила безпечної експлуатації та інші дані. Тож перш ніж використовувати той чи інший електроприлад, слід уважно ознайомитися з його характеристиками та правилами використання.

***Поточний інструктаж:*** цільові обходи робочих місць з метою надання допомоги учням у виконанні завдання практичної роботи.

**3. Правила безпечного користування електроприладами.**

* Електронагрівальні прилади, такі як електрочайники, електроса­мовар, електропраска, електрокамін та інші, потрібно включати в електромережу справними.
* Якщо ти дивишся телевізор, а екран погас або почав миготіти, ні в якому разі не можна по ньому стукати. Він може загорітися або навіть вибухнути. Його треба негайно вимкнути.

Якщо щось потрапило до телевізора, радіоприймача та інших електроприладів, які працюють, треба в першу чергу їх вимкнути. Ні в якому разі не можна лізти туди олівцем чи іншим предметом, коли електроприлад увімкнутий.

* Переважна кількість побутових електроприладів є пе­реносними, і при цьому часто виникає пошкодження їх ізоляції. Також буває, що електричний дріт обірвався чи оголився. У таких випадках ні в якому разі не торкайся оголених місць, бо це може призвести до травми.
* Не залишайте без нагляду увімкненими в розетку електро­прилади.
* Забороняється тягнути за електричний шнур руками, тому що він може обірватися і вразити електричним струмом.
* Не можна заповнювати водою ввімкнені в електромережу чайники, кавоварки, каструлі.
* Не торкайся мокрими руками та не витирай вологою ганчіркою електричні кабелі, штепсельні розетки, вимикачі, інші електроприлади, ввімкнені в електромережу.
* Не можна підвішувати речі на кабелі.
* Не можна бавитись із штепсельними розетками – це загрожує твоєму життю.
* Коли ідеш з дому – всі електроприлади мають бути вимкнені.

 Використання електричних приладів не за призначенням або не­вміле користування ними, може призвести до **пожежі**!

Але якщо вже так сталося, що електричне обладнання загорілося, то перш за все потрібно:

* вимкнути електрорубильник. (А ти знаєш, де знаходиться електрорубильник твого помешкання? Якщо ні, тоді негайно попроси своїх батьків показати тобі його і навчити, як ним користуватися!)

 Якщо знеструмити електромережу неможливо, то слід пам’ятати: не можна застосовувати для гасіння воду та пінні вогнегасники, можна лише порошкові;

 терміново**телефонуй за номером 101** і викликай пожежників на допомогу.

 **Якщо електроприлад зайнявся, спробуй діяти за такою схемою:**

* обмотай руку сухою ганчіркою, висмикни вилку з розетки;
* накрий палаючий предмет ковдрою;
* повідом дорослих про пожежу.

 Під час **прогулянки** ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

* підходити до оголених дротів і чіпати їх руками;
* розводити багаття, запускати повітряних зміїв під лініями електропередач;
* гратись поблизу підстанцій.

**Якщо не забувати ці прості правила, то можна уникнути багатьох неприємностей.**

**Пам’ятай, несправності в електромережі й електричних приладах може усунути лише спеціаліст-електрик!**

***VI. Заключна частина.***

1. Закріплення пройденого матеріалу:

1. Назвіть основні групи побутових електроприладів.
2. Як можна взнати інформацію про технічні характеристики електроприладів?

2. Оголошення та мотивація оцінок.

**Домашнє завдання:**

Прочитати додаткову інформацію у підручнику на стор.199.



***Урок № 26***

***Тема уроку:*** Елементи грамоти споживача.

***Мета:***

* *освітня:* ознайомити з організацією торгівельних мереж, навчити знаходити інформацією про товари та терміни придатності харчових продуктів, оцінювати споживчі якості харчових продуктів.
* *розвиваюча:* розвивати світогляд, побутову культуру;
* *виховна:* виховувати повагу до традицій та культуру споживача.

***Опорні поняття:*** споживач, права і обов’язки споживача, універмаг, універсам, супермаркет, торговельна мережа, консультант торгового закладу, куточок споживача, якість товару, повертання товару.

***Обладнання:*** зразки пакувань промислових та продовольчих товарів широкого вжитку, мультимедійний комплекс, електронна презентація.

***Тип уроку:*** комбінований.

**План уроку:**

1. ***Організаційна частина (2 хв.)***

Рапорт чергового учня.

1. ***Актуалізація опорних знань учнів (фронтальна бесіда) (10-15 хв.)***(мікрофон):

Що ви знаєте про торгівельні мережі та товари?

1. ***Мотивація навчальної діяльності учнів (2 хв.).***

Сьогодні ми ознайомимось з правилами поводження в різних закладах торгівлі й обслуговування; навчимося правильно оцінювати споживчі якості продовольчих товарів та визначати терміни придатності цих товарів. Засвоївши матеріал уроку ви зможете стати самостійними споживачами товарів і послуг.

***IV. Вивчення нового навчального матеріалу*** *(доцільно проводити одночасно з лабораторно-практичною роботою).*

**1. Поняття "споживач" та "торгівельна мережа".**

 **Споживач** – це громадянин, який має намір купити і використовувати товари (роботу, послуги) для особистих потреб.

Заходячи до магазину за різних потреб (придбати продукти, товари домашнього вжитку, одяг чи іграшки) ми стаємо споживачами товарів та послуг.

У ролі споживача ми опиняємось не тільки в магазині, а й у перукарні, в аптеці, у банку, театрі, навіть у школі ми виступаємо як споживачі освітніх послуг, які нам надає система освіти. В кожному такому закладі відбувається обмін товарами, послугами і грошима.

**Універмагами** називають магазини з торгівельними приміщеннями площею більш ніж 1500 м2 з асортиментом більш ніж 5 тис. найменувань не продовольчих товарів.

**Універсам, супермаркет** – магазин самообслуговування з торговим залом більш ніж 400 м2 та асортиментом більш ніж 5 тис. найменувань продовольчих та непродовольчих товарів.

**Торговельна мережа –** група продовольчих або непродовольчих магазинів для яких спільним є асортимент товарів, цінова політика та фірмовий стиль у зовнішньому оформленні.

**2. Правила поведінки в громадських місцях.**

 Усі перераховані заклади торгівлі й обслуговування – це громадські місця, а відвідування громадських місць потребує дотримання певних правил.

Які ж правила поведінки ми повинні знати, відвідуючи магазини?

Готуючись купити в магазині багато товарів, заздалегідь складіть список того, що треба придбати. Якщо збираєтесь придбати певний товар, зверніться до продавця чи консультанта, який відповість на всі ваші запитання. Звертатися до продавця потрібно виключно на «Ви»; подивіться на уніформу продавця: дуже часто на ній приколений бейджик (табличка з ім’ям і прізвищем). Отримавши в продавця консультацію про товар, подякуйте за увагу.

Стоячи в черзі, не втручайтесь у розмову старших. Не привертайте до себе увагу пустими запитаннями. Коли вас про щось запитують, відповідайте чемно і чітко.

Немає нічого ганебного, якщо під час розрахунку в касі супермаркету у вас виявилась нестача грошей. Треба просто відмовитися від деяких покупок. Якщо загальна сума здалася вам завищеною, відійдіть у бік і терпляче перевірте чек.

**3. Права споживача.**

Окрім загальноприйнятих правил поводження у торгівельних закладах, є також права споживачів у стосунках з цими закладами. Так, споживачі під час придбання певних товарів (послуг) мають право на:

- захист своїх прав державою;

- належну якість продукції та обслуговування;

- безпеку продукції;

- потрібну, доступну, достовірну та своєчасну інформацію про продукцію, її якість, асортимент, а також про її виробника (виконавця, продавця);

- відшкодування шкоди (збитків, завданих неякісною продукцією);

- звернення до суду за захистом порушених прав.

Якщо придбаний товар виявився неналежної якості, продавець зобов’язаний замінити його на якісний товар чи повернути споживачі сплачені ним гроші.

Покупець має ще дуже важливе право, яке стосується тільки товарів не продовольчої групи: у разі виявлення у придбаному товарі якогось недоліку (наприклад, спортивний костюм має якісь швейні вади, не підходить за розміром, або навіть перестав подобатися його колір), то впродовж 14-денного терміну можна повернути його торговельному закладу з вимогою замінити на інших чи повернути сплачені гроші.

**4. Пошук інформації про харчові продукти.**

 Етикетка продуктів харчування та побутових товарів – це документ, який містить всю належну інформацію про даний товар.

Найбільш жорсткі вимоги висуваються перед змістом та його достовірністю на етикетках харчових продуктів. Етикетка харчових продуктів повинна містити таку обов’язкову інформацію:

- назву харчового продукту;

- склад харчового продукту із зазначенням кількості та вмісту складників (інгредієнтів);

- кількість харчового продукту у встановлених одиницях виміру;

- часові характеристики придатності харчового продукту;

- умови зберігання харчового продукту та інше.

 **Лабораторно-практична робота:** Визначення термінів придатності товарів продовольчої групи.

***Вступний інструктаж:***

Будь-які продукти можуть стати небезпечними для споживача, якщо скінчився їх термін придатності.

**Термін придатності** – це час, установлений виробником товару, протягом якого за умов правильного зберігання товар не втрачає свої якості.

Якщо ж ви прагнете вживати найсвіжіші продукти, то обирайте упаковки з відповідним маркуванням і, впевнившись, що зауважень до свіжості продуктів немає, товар можна нести до каси. Та перш ніж оплачувати обраний товар чи послугу, варто перевірити:

- відповідність названої продавцем ціни тій яка вказана в ціннику;

- якщо товар штучний – чи не пошкоджено упаковку;

- якщо товар ваговий чи правильно працюють ваги.

 *В ході роботи учні обирають три-чотири упаковки від продовольчих товарів із запропонованих вчителем та виписують їх назви у відповідні розділи в таблиці. Для кожного товару визначають дату виготовлення та кінцевий термін споживання. В кінці роботи необхідно зробити висновок щодо залежності терміну придатності від виду товарів продовольчої групи*.

***VI. Заключна частина.***

1. Підсумок уроку (рефлексія):

* Як на вашу думку, чи досягли ми мети уроку?
* Що нового ви дізнались сьогодні на уроці?
* Чи змінять нові знання вашу поведінку у торгівельних закладах?

2. Оголошення оцінок та їх мотивація.

**Домашнє завдання:** Прочитати додаткову інформацію на стор. 238 підручника, замалювати в зошит умовні позначки на упаковці товару та підписати їх.



***Урок № 27-28***

***Тема уроку:*** Культура споживання їжі. Етикет за столом.

***Мета:***

* *освітня:* ознайомити з історією культури споживання їжі та правилами етикету під час споживання їжі, традиціями споживання їжі різних народів; сформувати уміння сервірування столу, прийомів споживання страв, чаю та кави.
* *розвиваюча:* розвивати світогляд, побутову культуру;
* *виховна:* виховувати повагу до традицій та потребу дотримання етикету.

***Опорні поняття:*** меню, сервірування, композиція, розміщення столових приборів, колір скатертини, святковий обід, етикет за столом, серветки, прийоми тримання ложки, ножа та виделки.

***Обладнання:*** комплект столових приборів, столова білизна, зразок меню, мультимедійний комплекс, електронна презентація.

*Для проведення уроку можна використати можливості шкільної їдальні або залучити батьків до участі в організації і проведенні практичних занять.*

***Тип уроку:*** комбінований.

**План уроку:**

1. ***Організаційна частина (2 хв.)***

Рапорт чергового учня.

1. ***Актуалізація опорних знань учнів (фронтальна бесіда) (10-15 хв.)***

(мікрофон):

Що ви знаєте про правила поведінки за столом?

1. ***Мотивація навчальної діяльності учнів (2 хв.).***

Сьогодні ми ознайомимось з правилами складання меню та сервірування столу, з етикетом та традиціями споживання їжі; навчимося правильно сервірувати стіл для звичайного та святкового обіду в залежності від запланованого меню. Засвоївши матеріал уроку ви зможете самостійно визначати перелік страв та сервірувати стіл для обіду з друзями.

***IV. Вивчення нового навчального матеріалу*** *(доцільно проводити одночасно з лабораторно-практичною роботою).*

**1. Основи сервірування столу.**

Уявіть, що ви запросили друзів на свій день народження, але мама через зайнятість попросила вас всю підготовку до святкування взяти на себе. Свято має бути вдалим і запам'ятатися усім гостям. Отже, як правильно підготуватися до зустрічі гостей у себе вдома і зокрема, як сервірувати стіл?

Серед основних складових вдалого святкового вечора такі: правильно складене меню, належне сервірування, смачно приготовані та правильно подані страви тощо.

Починають планувати свято зі складання меню.

**Меню** — це перелік страв, закусок, десертів та інших кулінарних виробів і напоїв, запропонованих гостям.

Ніщо так не налаштовує на урочистий ладі не викликає апетит, як красиво сервірований стіл.

**Сервірування** — це мистецтво підготовки столу до прийняття їжі.

Особливу увагу слід приділити розташуванню предметів оформлення столу: скатертині, посуду, серветкам. Кожного разу, коли ви сервіруєте стіл, ви створюєте композицію.

****** **Композиція** — це поєднання розрізнених складових частин у гармонійне єдине ціле.

Приступаючи до сервірування столу, треба враховувати його форму та розміри, що врешті-решт впливатиме на кількість гостей, яких можна запросити. Для сервірування столів прямокутної форми на одного гостя, як правило, передбачаються довжина столу 0,7 м.

Столи накривають білими або кольоровими скатертинами, це залежить від тематики урочистостей. Стіл гарно прикрашений тоді, коли кінці скатертини звисають сантиметрів на двадцять нижче поверхні стола. Скатертина має бути в міру накрохмаленою, бездоганно чистою і ретельно випрасуваною. Серветки можуть бути того ж кольору, що і скатертина, їх кладуть упоперек тарілки або на її краю.

При використанні кольорових скатертин слід враховувати, що рожеві, блакитні, ясно-зелені кольори більше сприяють створенню радісного настрою, створюють враження легкості , граціозності, а червоні кольори у поєднанні з жовтим, золотистим сприймаються як урочисті.

Посуд краще використовувати білий з тонким золотим або кольоровим обідком. Його розміщують на столі по його периметру (залежно від форми стола). Краї основних тарілок, а також ножів і виделок віддалені від краю столу на один-два сантиметри.

***Лабораторно-практична робота:*** Сервірування столу для обіду з друзями.

***Вступний інструктаж.***

Учитель пропонує учням вибрати з наявного набору столового посуду необхідні предмети для сервірування обіду на 3 особи з заданим меню.

***Поточний інструктаж:*** в ході виконання завдання слід допомогти учням правильно обирати предмети сервірування, пояснюючи призначення кожного предмета та правила його розташування на столі і використання під час обіду.

**2. Правила поведінки за столом.**

 Уявімо, що ви самостійно сервірували стіл для вечері та чекаєте на батьків, які ось-ось прийдуть з роботи. Ви правильно розклали столові прибори, тобто «підготували робоче місце до роботи», тепер на часі обговорити, «як правильно користуватися підготовленим інструментом». Перебування за столом потребує від нас знань правил поведінки за столом та вмінь користування столовими приборами, тобто знань столового етикету,

**Етикет** — це правила, в яких відображається належна поведінка людей у суспільстві.

**Етикет за столом** — це перелік правил щодо поведінки людей під час при йому їжі.

Етикет за столом характеризується не тільки вмінням правильно використовувати столові прибори, а й правильно поводитися за столом, і навіть вмінням вести чи підгримувати розмову.

Так само, як будь-які традиції є досить сталими у часі, так і столовий етикет мало змінюється. Основні принципи залишаються незмінними, але з'являються нові прийоми обслуговування в закладах харчування, впроваджуються винаходи та вдосконалення щодо вигляду і форми приборів для споживання страв, нарешті, нові страви — все це приводить до зміни етикету споживання їжі.

* Займати місця за столом запрошує господар або господиня.
* Сідають за накритий стіл спочатку жінки, а потім чоловіки.
* Якщо ви опинилися за столом поряд з незнайомими вам людьми, можна представитися їм, якщо це жінка або чоловік, старші за вас.
* Розмову слід вести з обома сусідами, не віддаючи переваги одному з них.
* Украй неввічливо говорити за столом про ваші смаки (що вам подобається і що не подобається).
* Сідаючи за стіл, потрібно пам'ятати про правильну поставу. Сидіти слід прямо, не напружуючись, злегка спираючись на спинку стільця.

Передусім треба пам'ятати, що починати їсти можна тільки тоді, коли почне їсти господар (господиня). Спочатку розкладають серветку та залишають її на колінах. Не треба заправляти серветку за комір або пояс. Один край серветки має лежати вище за інші для використання його у разі потреби витерти губи.

Серветка призначена для індивідуального користування, тому не варто передавати її сусідам. Після закінчення прийняття їжі серветку ніколи не складають, її просто кладуть на стіл, при цьому серветка може мати довільну форму.

 Сівши за стіл, зверніть увагу нате, як сервірований стіл. Посуду і приладів начебто багато, але кожен на своєму місці, у кожного своє призначення.

Виделку тримають під невеликим кутом до поверхні стола. Долоню розташовують біля верхньої частини ручки, вказівний палець розташовують на вузькій частині виделки, але не дуже близько до зубців.

Існує кілька правил, що визначають, коли треба тримати виделку в лівій руці, а коли — у правій:

* Якщо перед вами досить м'які страви, такі як омлет, овочі або котлета, можете спокійно брати виделку в праву руку. Щоб розділити ці страви на шматочки, ніж можна не використовувати. Тримати виделку в правій руці дозволяється, коли перед вами рибна страва, при цьому можна допомагати собі шматочком хліба в лівій руці. Але це тільки в тому випадку, якщо немає спеціальних приборів для рибних страв: ножа з лопатоподібним лезом і виделки з трьома зубцями.

Також не ріжуть ножем галушки, вареники та варені овочі.

* Ніж тримають у правій руці, а виделку — в лівій, коли використовують так званий «європейський» спосіб. У цьому разі шматочки страви відрізають по одному й одразу відправляють до рота. Спосіб застосовують, коли страва подається гарячою і не варто різати її одразу всю, щоб запобігти її охолодженню та втраті смаку. «Американський» спосіб стане в нагоді, коли подаються холодні страви з м’яса. Він полягає в тому, що, відрізавши за один раз кілька шматочків, ніж кладуть на край тарілки, після чого виделку перекладають у праву руку.

Якщо ви закінчили їсти і не збираєтеся брати ще щось, покладіть ніж та виделку разом на тарілку, повернувши їх ручками вправо. Закінчивши їсти, не можна відсувати від себе тарілку.

Для вживання овочів використовується одна виделка, яку тримають у правій руці зубцями догори. Не слід наповнювати рот великою кількістю їжі. Жувати їжу слід безшумно, не поспішаючи.

Ложкою користуються тільки для супів і бульйонів. Її тримають таким чином, щоб великий палець лежав зверху на її ручці. Дмухати на суп, перемішувати його ложкою, для того щоб охолодити його — дуже негарно. Краще зачекати, коли він трохи охолоне. Щоб не забруднити свій одяг, першу страву зачерпують у напрямку від себе, наповнюючи ложку не більше, ніж на дві третини. їсти треба не сьорбаючи, абсолютно нечутно наповнюючи ложку не більше, ніж на дві третини.

Страву із загальної тарілки зазвичай беруть, користуючись виделкою, ложкою, лопаткою або щипцями, покладеними в це блюдо. Хліб, печиво, тістечка (сухі), фрукти беруть руками, оскільки ці продукти не потрібно ділити ножем чи виделкою, вони не бруднять пальців, які торкаються тільки одного шматка.

Спиратися ліктями на край стола можна тільки, коли ви в даний момент не їсте, а розмовляєте з кимось через стіл. Під час вживання їжі лікті не можна ставити на стіл ні за яких обставин. Коли людина, яка сидить за столом, відкидається на спинку стільця, її долоні можуть лежати на краєчку стола.

***Лабораторно-практична робота:*** прийоми споживання чаю та кави.

***Вступний інструктаж:***

**Особливі правила існують під час чайного прийому**

* подану чашку з чаєм розміщують на блюдці, яке тримають у руці;
* коли чайна ложка подається з чаєм або кавою, її використовують тільки для розмішування напою;
* помішувати цукор у чашці слід безшумно, після чого ложку кладуть на блюдце;
* після того як чай випили, чайний посуд і серветку кладуть на підсобний стіл;
* якщо чай пролився на блюдце, його слід промокнути паперовою серветкою і залишити її на підсобному столі;
* якщо подають чай з лимоном, то спершу в чай кладуть цукор, а потім кружечок лимону; лимон не слід давити ложкою і виймати з чашки;

*Для виконання лабораторно-практичної роботи слід організувати сервірування столу для чаю чи кави на 4-5осіб.*

***VI. Заключна частина.***

1. Підсумок уроку (рефлексія):

1. Що нового ви дізнались сьогодні на уроці?

2. Яку столову білизну ви можете назвати?

3. Для чого призначається виделка з трьома зубцями?

4. Чи можна діставати лимон з чаю?

5. Хто першим сідає за стіл та починає їсти?

2. Оголошення оцінок та їх мотивація.

Домашнє завдання: прочитати додаткову інформацію .