

Урок трудового навчання у 6 класі

Автор:

**Фалько Володимир Вікторович,
учитель трудового навчання
Бучанської загальноосвітньої школи
I-III ступенів №4, спеціаліст другої
категорії**

Варіативний модуль. Технологія виконання електротехнічних робіт

Тема. Будова електричної лампи розжарювання.

Мета: - ознайомити учнів із вимогами до освітлення, будовою, призначенням та використанням електричної лампи розжарювання, типами електричних ламп, способами економії електричної енергії; навчити розпізнавати електричні лампи залежно від їх конструкції;

- розвивати в шестикласників навички технологічної діяльності та партнерської взаємодії;
- виховувати в учнів акуратність під час користування освітлювальними установками, ціннісне ставлення до трудових традицій.

Обладнання: шкільний трансформатор, люксметр, набір ламп різної конструкції та призначення, освітлювальні прилади.

Глосарій: тугоплавкий, вольфрам, траверс, цоколь, лампа розжарювання, люмінесценція.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань і формування на їх основі вмій і навичок.

Хід уроку

I. Мотивація навчальної діяльності.

- Літературна пауза. Виразне читання казки С.П. Данченка (скорочено).
«ЛАМПОЧКА ЧИ СВІЧКА?»

Одного дня чоловік купив електричну лампочку. Він приніс її додому і поклав на



полицю в маленькій темній кімнаті.

Стоячи у своїй упаковці, лампочка в напівтемряві з цікавістю роздивлятися своїх сусідів. Нарешті її погляд впав на маленьку воскову свічку, що стояла поряд.

Свічка боязко привіталася:

- Здрастуйте, моя далека родичко!
- Здрастуйте, здрастуйте. Ви, здається, воскова свічка? А що ви тут робите? І чому це чоловік не наведе лад на полиці! Пора вже викинути цей непотрібний маленький згарок свічки! Вона ще називає мене родичкою!!!

Одного дня в будинку згасло світло. Чоловік взяв лампочку з полиці. Від радості лампочка готова була засвітитися. Як чудово, що її прибрали від цієї сусідки-свічки! Але чоловік навіщось узяв свічку. Лампочка ледь не згоріла від прикрощів і образи.

А чоловік запалив свічку. При слабкому світлі свічки лампочка побачила, що її рідна сестра в люстрі перегоріла. «Ах, свічка, - подумала лампочка, - спасибі, ти своїм світлом допомогла побачити, що лампочка перегоріла».

Чоловік укрутив нову лампочку, яка яскраво освітила кімнату. Вона подумала: «Я найпотрібніша! Чоловік ніколи не кине мене».

Чоловік загасив свічку і поставив її на місце. А згорілу лампочку він... викинув у відро для сміття.

- **Обговорення казки.**
- Які враження викликала у вас казка?
- Над чим вас заставив замислитися цей твір?
- Яке ваше ставлення до лампочки як героїні казки?

II. Основний зміст уроку.

- **Повідомлення теми, мети уроку.**
- **Актуалізація опорних знань.**
- До якого виду побутових електричних приладів належать освітлювальні прилади?
- Яке їх призначення?



- Що спільного та в чому відмінність між розсіювальними освітлювальними приладами та приладами місцевого освітлення?
- Назвіть основні елементи, із яких складаються освітлювальні прилади.
- Що є джерелом світла в освітлювальних установках?
- Що вам відомо про значення оптимальних світлових умов для праці й відпочинку людей із уроків курсу «Основи здоров'я»?
- **Розповідь учителя.** При природному освітленні, на відміну від штучного, немає потреби в оснащенні робочих місць спеціальним обладнанням.



Під час виконання будь-якого виду робіт сонячні промені повинні освітлювати робочу поверхню спереду або зліва. Така організація робочого місця запобігає напруженню зорових м'язів. Недотримання цих умов за довготривалої роботи може призвести до погіршення або часткової втрати зору. Окрім цього, при природному освітленні непотрібно витрачати кошти на споживання електроенергії. Тому під час роботи та відпочинку необхідно максимально використовувати природне освітлення.

Слід знати, що є певні особливості, які негативно впливають на якість освітлення. Наприклад, забруднені вікна значно погіршують освітлення. Тому необхідно періодично очищати їх від пилу та бруду.

Для зору шкідливим є не тільки недостатнє, але й надмірне освітлення. Існують науково обґрунтовані норми щодо освітленості робочих місць. Якість їх освітлення перевіряється спеціальним приладом – люксометром. (Учитель демонструє люксометр і пояснює, що залежність показань від освітлення найбільш наочно можна побачити при зміні величини штучного освітлення. Для цього вчитель закріплює електричну лампу в патроні, підключає до шкільного трансформатора і, змінюючи напругу, демонструє залежність показань



люксметра від величини напруги, а значить, й освітлення.)

Якщо показання на люксметрі нижчі від встановленої норми, то освітлення нижче норми, якщо вище – освітлення надмірне. В обох випадках зорові м'язи надмірно напружуються. Тому при підборі електричної лампи необхідно враховувати її потужність, значення якої фіксується на цоколі або скляному балоні лампи.

- **Історичний екскурс.** У 1873 р. російський винахідник Олександр Лодигін запропонував градоначальнику Санкт-Петербурга замінити газові ліхтарі для освітлення вулиць на сконструйовані ним лампи, які світяться яскравіше та працюють від дешевої електричної енергії, адже в лампах, замість волоска розжарення – вольфрамовий дріт. Градоначальник відповів винахіднику: «Відмовити через непотрібність».



Отже, держава може понести значні економічні втрати при недбалому ставленні до винахідників.

- **Робота з підручником.** Ознайомлення з будовою електричної лампи розжарення.
- **Класифікація електричних ламп.** Учитель демонструє учням різні типи електричних ламп і пояснює принцип їх роботи.
- **Демонстрація з коментуванням.** *Освітлювальні прилади* – це електротехнічні пристрої, призначені для освітлення приміщень, відкритих просторів, окремих предметів.

Основними елементами освітлювальних приладів є джерело світла (рефлектор) і прилад керування освітленням.

Освітлювальні прилади поділяються на дві групи: загального та комбінованого освітлення. Прилади загального освітлення призначені для освітлення всього приміщення. Такі світильники (наприклад, люстри) розміщують у верхній зоні приміщення.

Комбіноване освітлення призначене для освітлення робочих місць і складається із загального та місцевого освітлення. При цьому одночасно

використовуються світильники загального призначення та світильники для освітлення робочих місць. Останні встановлюються безпосередньо на робочих місцях.

- **Індивідуальні повідомлення учнів.**

- ✓ **Люмінесцентні лампи** – це ртутні газорозрядні лампи низького тиску з двосторонніми виводами контактів. Призначені для внутрішнього освітлення приміщень, можуть



використовуватись і для зовнішнього освітлення при умові використання їх у захищених світильниках.

Переваги:

- 💡 одне з найефективніших джерел світла;
- 💡 економічність;
- 💡 відносно не дорогий тип лампи;
- 💡 легкість у заміні ламп;
- 💡 термін служби 8 000 - 12 000 годин;
- 💡 висока світлова віддача;
- 💡 сприятлива кольоровість випромінювання.

Недоліки:

- 💡 нестійкі до механічних пошкоджень та вібрації;
- 💡 під час роботи незначне мерехтіння;
- 💡 лампа потребує прогріву до нормального рівня випромінювання світла.

- ✓ **Ртутні лампи високого тиску** широко використовуються для освітлення великих просторів, де є не важливою якість перенесення кольорів. Деякі типи ртутних ламп використовуються у



тепличному освітленні, при вирощуванні рослин. Ртутні лампи характеризуються хорошою світловіддачею і тривалим терміном горіння.

Переваги:

- 💡 тривалий термін роботи (до 20000 годин);
- 💡 зручні в експлуатації;
- 💡 універсальні;
- 💡 не вибагливі до навколишнього середовища;
- 💡 висока світлова віддача.

Недоліки:

- 💡 можливість роботи тільки на змінному струмі;
- 💡 тривалість виходу лампи на робочий режим близько 7-ми хвилин;
- 💡 повторне включення лампи тільки після періоду 10-ти хвилин;
- 💡 перепади напруги у мережі призводять до скорочення терміну служби;
- 💡 потребують обов'язкової утилізації, оскільки містять ртуть.

- **Висновок** про різноманітність видів ламп та доцільність використання певного виду залежно від типу приміщення, мети та умов експлуатації.
- **Робота з підручником.** Складання пам'ятки «Правила електробезпеки при заміні ламп у приладах освітлення».



III. Підсумковий етап.

- **Робота в групах:**
 - ✓ **I група.** Складання алгоритму заміни лампочки в освітлювальних приладах із дотриманням правил електробезпеки.

✓ **II група. Складання тематичного термінологічного словничка:**
тугоплавкий, вольфрам, траверс, цоколь, лампа розжарювання, люмінесценція.

• **Підсумкова бесіда.**

- Яка інформація, отримана на уроці, для вас була найбільш цікавою?
- Яким видатним особистостям людство повинно завдячувати за можливість користуватися електричним світлом?
- Чому електроенергію необхідно економити?

• **Оцінка діяльності учнів.**

IV. Коментування домашнього завдання.

- Опрацювати матеріал підручника за вивченою темою.
- Проаналізувати та пояснити доцільність використання певного типу ламп у власних приміщеннях різного призначення. Запропонувати способи її заощадження.
- Завдання для мікрогруп: підготувати до захисту проект розрахунку економії електроенергії при використанні енергозберігаючих ламп у приміщенні шкільної майстерні.

Очікувані результати:

Учень:

- розуміє будову, призначення електричних ламп;
- розпізнає електричні лампи залежно від їх конструкції;
- читає та пояснює написи на цоколі або скляному балоні;
- аналізує термін експлуатації, якість побутового електроприладу залежно від паспортних даних.