**Урок 67-70 Захист навчальних проектів з теми «Електричні явища. Електричний струм»**

**Мета уроку:**

**Навчальна.** Поглибити та розширити знання учнів з вивченої теми**.**

**Розвивальна.** Розвивати в учнів дослідницькі навички та інтерес до вивчення фізики.

**Виховна.** Виховувати учнів працювати в команді.

**Тип уроку:** навчальний проект.

**Обладнання:** презентації проектів, моделі, установки.

**План уроку:**

І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

IV. ЗАХИСТ ПРОЕКТІВ

V. ПІДСУМОК УРОКУ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

**Хід уроку**

**І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП**

**II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ**

**III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ**

**IV. ЗАХИСТ ПРОЕКТІВ**

**Орієнтовні теми**

1. Електрика в житті людини.

2. Сучасні побутові та промислові електричні пристрої.

3. Застосування електролізу в практичній діяльності людини.

4. Застосування струму в газах у практичній діяльності людини.

5. Вплив електричного струму на організм людини.

**Орієнтовні критерії оцінювання навчального проекту**

1. Актуальність -1 бал.
2. Оформлення роботи (паперові носії) - 2 бали.
3. Достовірність - 1 бал.
4. Науковість - 2 бали.
5. Представлення - 2 бали.
6. Презентація (малюнки) - 2 бали.
7. Обговорення - 2 бали.

**Орієнтовне оформлення проекту (паперові носії та презентація)**

1. Назва проекту.
2. Тип проекту.
3. Керівник проекту (вчитель).
4. Виконавці проекту.
5. Проблема.
6. Мета.
7. Очікуваний результат (для дослідження).
8. Завдання проекту.
9. Хід роботи.
10. Висновки.
11. Використані джерела інформації.

**Типи проектів**

* Дослідницький.
* Інформаційно-пошуковий.
* Творчий.
* Рольовий.

**Проект - це «п'ять П»**

* Проблема.
* Проектування (планування).
* Пошук інформації.
* Продукт.
* Презентація (представлення результату).

**Теми експериментальних досліджень**

1. Створення електроскопа та дослідження електростатичних явищ.

2. Цікаві досліди з електростатики.

3. Візуалізація силових ліній електричного поля за допомогою солом’яних «стрілок», манної крупи, насіння фенхелю.

4. Створення різноманітних джерел живлення.

5. Вплив електричного поля на якість насіння та врожайність.

6. Дослідження електропровідності різних рідин.

7. Дослідження електропостачання квартири.

**Додаткові теми**

1. Із історії вивчення електричних явищ.

2. Статична електрика в нашому житті та в живій природі.

3. Електросмог навколо нас.

4. Георг Сімон Ом: історія життя.

5. Сучасні джерела живлення для електронних пристроїв.

6. Застосування електрики в медицині.

7. Дія електричного струму на клітини рослин та інших живих істот.

8. Історія електричної лампи.

9. Азбука Морзе та електричний телеграф.

10. Основні правила монтажу освітлювальної та силової мереж.

11. Надпровідність: історія відкриття та перспективи застосування.

12. Історія електролізу.

13. Внесок українських учених у розвиток електрозварювання.

14. Як працює сенсорний екран.

15. Електричний струм у напівпровідниках.

16. Як був винайдений громовідвід.

**V. ПІДСУМОК УРОКУ**

**VI. Домашнє завдання**

Повторити § 19-40