**ЗАХИСТ НАВЧАЛЬНИХ УЧНІВСЬКИХ ПРОЕКТІВ**

Проекти бувають:

* **Дослідницькі проекти** – потребують добре обміркованої структури, повністю підпорядковані логіці дослідження і мають відповідну структуру: визначення методології дослідження, тобто теми дослідження, аргументація її актуальності, предмета й об’єкта, завдань і методів дослідження, формулювання гіпотез, розв’язання проблеми і вибір шляхів її розв’язання.
* **Творчі проекти** – не мають детально опрацьованої структури спільної діяльності учасників, вона розвивається, підпорядковуючись кінцевому результату й формі його представлення (стіннівка, відеофільм, свято тощо)
* **Інформаційні проекти** – спрямовані на збирання інформації про який-небудь об’єкт, явище, на ознайомлення учасників  проекту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів.
* **Практичні проекти** – розв’язання практичних завдань «замовника» проекту і як результат –  розробка наочного посібника, макету, приладу, обладнання, рекомендацій щодо їх використання.
* **Ігрові (рольові) проекти**– образне відображення реальних процесів і явищ в сценічних формах, ігрових ситуаціях – як результат, моделювання реального об’єкту.

*Інколи розв’язання фізичних проблем може поєднувати одночасно вказані типи проектів*

**Завдання: Підготувати розробку проекту, виступ та презентацію для захисту за однією з тем:**

1. Напівпровідникові прилади та їх застосування.
2. Застосування електролізу і струму в газах у практичній діяльності людини
3. Вплив електричного струму на швидкість фотосинтезу
4. Аргументи і факти, які свідчать про необхідність знати базові поняття й закони електродинаміки для медиків, ІТ-фахівців, юристів, економістів

***Теми рефератів і повідомлень***

1. Дія електричного струму на організм людини.

2. Засоби захисту від ураження електричним струмом.

3. Причини ураження електричним струмом.

4. Сучасні джерела електричного струму та їхні характеристики.

5. Четвертий агрегатний стан речовини та його особливості.

6. Переваги і недоліки застосування електролізу в промисловості.

7. Електрика у світі тварин.

***Теми експериментальних досліджень***

1. Розрахунок шунтів і додаткових опорів для вирішення певних завдань електродинаміки.

2. Дослідження специфічних властивостей p-n-переходу.

3. Визначення електрохімічного еквівалента речовини.

***Етапи виконання проектів:***

1. Організаційно-підготовчий. Викладач: мотивує учасників, формує мікрогрупи, допомагає у визначенні мети і завдань проекту кожному учневі, розробленні плану реалізації ідеї, визначає критерії оцінки діяльності учнів на всіх етапах. Учень:  визначає мету і завдання проекту, розробляє план роботи, шукає необхідну для початку проектування інформацію.

2. Пошуковий. Викладач:: консультує за змістом проекту, допомагає в систематизації, узагальненні матеріалів, знайомить з правилами оформлення проекту, стимулює розумову активність учнів, відстежує практичні дії виконавців і оцінює проміжні результати кожного учасника, проводить моніторинг спільної діяльності. Учень: збирає, аналізує й систематизує інформацію, обговорює її в мікрогрупах, висуває і перевіряє гіпотези, виконує практичну частину проекту, оформляє макет або модель проекту, проводить самоконтроль.

3. Підсумковий. Викладач: консультує з питань підготовки звіту про виконану роботу,  захисту проекту, виступає в ролі експерта на захисті проекту, бере участь в аналізі виконаної роботи, оцінює внесок кожного з виконавців. Учень: оформляє пакет документів, інформаційний стенд за результатами проекту, готує презентацію результатів роботи.

4. Презентація результатів. Викладач: оцінює результати роботи. Учень: усвідомлює отримані результати і способи їх отримання, викладає зміст проекту (презентує проект), відповідає на запитання.

***Шаблон виступу для захисту проектів:***

**Вступ**

Тема мого проекту ......................

Я вибрав цю тему, тому що ..................

Мета моєї роботи - .........................

Результатом проекту буде - ................

Цей результат допоможе досягти мети проекту, оскільки......

План моєї роботи (вказати час виконання і перерахувати усі проміжні етапи):

- Вибір теми і уточнення назви ...............

- Збір інформації (де і як шукав інформацію).........

- Досягнення результату (що і як робив).............

- Написання письмової частини проекту (як це робив).......

**Основна частина**

Я розпочав свою роботу з того, що ................

Потім я приступив до .....................

Я завершив роботу тим, що...................

В ході роботи я зіткнувся з такими проблемами.........

Щоб впоратися з проблемами, що виникли я..........

Я відхилився від плану (вказати, коли був порушений графік роботи) ....

План моєї роботи був порушений, тому що..........

В ході роботи я прийняв рішення змінити проектний продукт, оскільки...

Але все таки мені вдалося досягти мети проекту, тому що.......

**Висновок**

Закінчивши свій проект, я можу сказати, що не усе з того, що було задумано, вийшло, наприклад .....................

Це сталося, тому що ................

Якби я почав роботу наново, я б ..........

Наступного року я, можливо, продовжу цю роботу для того, щоб....

Я думаю, що я розв'язав проблему свого проекту, оскільки .......

Робота над проектом показала мені, що (що дізнався про себе і про проблему, над якою працю