**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:**

***Теми проектів***

1. Вивчення фізичних характеристик власного тіла.

2. Резонанс: прояви і застосування.

3. Паски безпеки в транспорті.

***Теми рефератів і повідомлень***

1. Час і його вимірювання.

2. Внесок космонавток і астронавтом в освоєння космічного простору.

3. Внесок Амалі Еммі Нетер у розвиток теоретичної фізики.

4. Особливості конструкції високошвидкісного транспорту.

5. Рух у біологічних системах.

6. Сила тертя в техніці і природі.

7. Як «працює» парашут.

8. Навіщо спортсмени «закручують» м’яч.

9. Закони фізики і танцювальні рухи.

10. Важелі в живій природі.

11. Гідродинамічні характеристики кровоносної системи.

12. Вплив звуку та інфразвуку на організми, шумове забруднення.

13. Ультразвук у медицині.

***Теми експериментальних досліджень***

1. Залежність дальності польоту тіла від напрямку та значення початкової швидкості його руху.

2. Створення штучної гравітації.

3. Залежність гальмівного шляху та часу гальмування від маси і швидкості тіла.

4. «Завдання» боксерських рукавичок і бинтів.

5. Аеродинамічні властивості паперових літачків.

6. Додавання гармонічних коливань, отримання фігур Ліссажу.

***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