

---

## МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ТА АСТРОНОМІЇ ЩОДО ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Гайналій Л.І.,  
методист кабінету методики викладання  
природничо-математичних дисциплін

В умовах дистанційного навчання доцільно організувати освітній процес з фізики за моделлю навчання «**Перевернутий клас**» (**Flipped Class**). Головною особливістю цієї моделі навчання є те, що домашнім завданням для учнів є робота в онлайн-середовищі: перегляд навчальних відеоматеріалів або інформаційних ресурсів для опрацювання нового навчального матеріалу, або закріплення вже вивченого. Натомість у класі після завершення карантину діти під керівництвом і за допомогою вчителя виконуватимуть практичні завдання до тієї теми, яку засвоїли вдома. Різновид такого навчання – модель «**віртуальний перевернутий клас**».

Учителі фізики можуть самостійно розробити відеоуроки з відповідних тем навчальної програми та викласти їх для перегляду на сайті закладу освіти. Якщо така можливість у вчителя відсутня, то рекомендуємо вчителям пропонувати учням для ознайомлення з новим навчальним матеріалом відеоуроки **Віктора П.А.**, вчителя фізики Решельєвського ліцею м.Одеси, які можна переглянути на каналі **You Tube**.

За умов, якщо навчальний матеріал уроку сфокусований на демонстрації, проведенні наочних дослідів, то учитель може демонструвати необхідну діяльність та записувати відеоролик, а учні – переглядати його, аналізувати, а потім виконувати певні дії у власному темпі з підручних матеріалів. Перелік цих матеріалів учитель може надавати вкінці відеоролика. Також, у кінці відеоуроку вчитель може пропонувати дітям

---

переглянути розв'язання типових задач з теми та озвучити задачі для самостійного розв'язування.

Важливим аспектом роботи вчителя фізики в умовах дистанційної освіти є проведення онлайн консультацій, використовуючи Skype, та тестування. Учителі фізики можуть створювати тести самостійно, використовуючи Google форми на сайті закладу освіти.

**Для організації дистанційного навчання слід звернути на наступні інтернет-ресурси з фізики та астрономії:**

### **Сайт «ФІЗИКА НОВА»**

Створений для підтримки вивчення уроків з фізики за новою програмою та містить розробки уроків (конспекти, презентації, контрольні роботи, самостійні роботи, лабораторні роботи, демонстрації, відео), фізичні диктанти, тренажери формул, таблиці з пропусками.

Посилання на ресурс: <https://www.fizikanova.com.ua/>

### **Ресурс «Дистанційне навчання з фізики»**

Ресурс містить відео-розробки уроків з тем для учнів 8-11 класів.

Посилання на ресурс: <https://sites.google.com/view/distancephysics/>

### **Сайт «Фізика в школі»**

Ресурс містить електронні версії уроків для 7-11 класів до підручників видавництва «Ранок» (авторів Бар'яхтар В. Г., Довгий С.О., Божинова Ф. Я, Кірюхіна О. А.)

---

Посилання на ресурс: <https://sites.google.com/site/alg8school19/>

### **Блог «Учителю фізики»**

У блозі «Учителю фізики» розміщено методичні та дидактичні матеріали саме для підтримки самостійної роботи учнів. На сторінках блогу учні зможуть познайомитися із теоретичним матеріалом, що стосується фізичних термінів, явищ, величин, законів. Виклад матеріалу супроводжується фотографіями, відео фрагментами, флеш анімаціями та практичними порадами. Завершується кожна сторінка тестами самоперевірки, за допомогою якого учні зможуть перевірити якість засвоєного матеріалу та виявити прогалини у знаннях.

У цьому ж блозі у рубриці «Експеримент» учні зможуть самостійно опанувати методи дослідження фізичних явищ або способи вимірювання фізичних величин та перевірити якість своїх експериментальних умінь, виконавши тести для самоперевірки, що розташовані наприкінці сторінки.

У розділі «Мультимедіа» учні зможуть переглянути відео фрагменти та флеш-анімації багатьох фізичних явищ і процесів, які демонструвалися в рамках фізичних олімпіад, фестивалю фізичного експерименту або такі, що не можна відтворити у лабораторних умовах.

Посилання на ресурс: <http://ternofizik.blogspot.com/>

### **Інтернет-ресурси «Фізика»**

Підбірка різноманітних інтернет-сайтів, авторські блоги/сайти, вікі-статті, відеоролики, що стосуються предмету «Фізика»

Посилання на ресурс: [http://zw.ciiit.zp.ua/index.php/Інтернет-ресурси\\_Фізика](http://zw.ciiit.zp.ua/index.php/Інтернет-ресурси_Фізика)

Для навчання **астрономії** в дистанційному режимі особливе місце

---

займають так звані «**віртуальні планетарії**». Це програми, які дозволяють отримувати зображення зоряного неба в потрібний час з потрібного місця. Серед таких програм можна відзначити **Red Shift, Celestia, Starry Night та інші**. Наприклад, **Red Shift** дозволяє моделювати зоряне небо на декілька тисячоліть вперед і назад, при цьому з приголомшливою точністю створювати живописне зображення, видавати інформацію про будь-який об'єкт. Спостереження зоряного неба справа не така вже й складна, зате дуже цікава. Є, звичайно, і ряд складнощів, але всі вони долаються, якщо підійти до проблеми творчо.

**Stellarium** — вільний віртуальний планетарій доступний відповідно до **GNU General Public License**. Програма використовує технології **OpenGL** та **SDL**, щоб створювати реалістичне небо у режимі реального часу. Із **Stellarium**, можливо побачити те, що можна бачити неозброєним оком, біноклем або маленьким телескопом.

Посилання на ресурс: <https://stellarium.org/uk/>

**Star Walk 2** - красивий і простий у використанні додаток для наочного вивчення зірок, сузір'їв, планет і інших небесних об'єктів. Ваш особистий гід по зоряному небу.

#### **Основні можливості:**

- Карта зоряного неба в реальному часі
- Спостереження за зірками, планетами та іншими об'єктами вдень і вночі
- Об'єкти глибокого космосу
- Величезна кількість інформації про небесні тіла та події
- Можливість налаштовувати час з «Машиною часу»

- 
- 3D моделі сузір'їв і інших небесних об'єктів
  - Доповнена реальність
  - Різні фільтри для спостереження за небом
  - Нічний режим
  - Опція "**Sky Live**"
  - Новини зі світу космосу, астрономії та космонавтики
  - Актуальні астрономічні події для вашого місця розташування

Посилання на ресурс: <https://star-walk-2-free.ru.uptodown.com/android> (версія для **Android**), <https://apps.apple.com/ru/app/star-walk-2-звездное-небо/id892279069> (версія для **AppStore**)