

Відділ освіти, молоді та спорту  
Пирятинської міської ради Полтавської області  
Пирятинський ліцей № 6  
Пирятинської міської ради Полтавської області

**Електронний посібник**  
**СТРУКТУРА КЛІТИНИ**

**Дуброва Тетяна Василівна**  
**Учитель біології**

**Пирятин 2023**



Дуброва Тетяна Василівна  
учитель біології  
Пирятинського ліцею №6  
Пирятинської міської ради  
Полтавської області  
Стаж роботи 26 років  
Спеціаліст вищої категорії

### Рецензенти

Миколенко Руслана Григорівна – керівник професійної педагогічної спільноти вчителів природничо-математичного циклу відділу освіти молоді та спорту Пирятинської міської ради, учитель біології філії Пирятинського ліцею Пирятинської міської ради

Давиденко Алла Михайлівна – голова професійної педагогічної спільноти вчителів математично-природничої кафедри Пирятинського ліцею №6 Пирятинської міської ради.

Схвалено методичною радою Пирятинського ліцею №6 (протокол №1 від 09.01.2023)

## Пояснювальна записка

Електронний посібник створений на віртуальній дошці Padlet.

Навігація сторінками електронного посібника відкриває теми уроків з переліком матеріалів та гіперпосиланнями, обов'язковою умовою використання яких є підключення до мережі Інтернет.

Цифровий ресурс розроблено відповідно програми з біології для 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (оновлена), затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804

Перелік ресурсів, які увійшли до серії:

На віртуальній дошці Padlet:

<https://padlet.com/dubrovatanya1437/zvueuwznu4h9lqvu> розташовані:

**Урок № 1. Історія вивчення клітини. Методи дослідження клітини. Типи мікроскопії** – *інтерактивні вправи, відео файли, гіперпосилання.*

**Урок № 2. Типи клітин та їх порівняльна характеристика** – *інтерактивні вправи, відео файли, гіперпосилання.*

**Урок № 3. Поверхневий апарат еукаріотичної клітини** – *інтерактивні вправи, відео файли, гіперпосилання.*

**Урок № 4. Одномембранні та немембранні органели клітини** – *інтерактивні вправи, відео файли, гіперпосилання, презентація – модель-аплікація будови та функцій тваринної клітини.*

**Урок № 5. Двомембранні органели клітини, їх автономність** – *інтерактивні вправи, відео файли, гіперпосилання.*

**Урок № 6. Ядро, його будова та функції** – *інтерактивні вправи, відео файли, гіперпосилання, лабораторна робота.*

**Урок № 7. Підсумковий урок з теми «Структура клітини». Узагальнення та контроль знань** - *тестові завдання, гіперпосилання,*

Використання віртуальної дошки, створеної за допомогою сервісу Padlet, на уроках біології викликає в учнів жвавий інтерес та сприяє підвищенню

мотивації до навчання, а також дає можливість закріпити матеріал дистанційно. Дана віртуальна дошка безмежна у кількості створених сторінок і має свою унікальну адресу, яку можна повідомити іншим користувачам з метою спільного наповнення та редагування, таким чином кожен учень класу матиме доступ для роботи з даною дошкою і можливість вивчити новий матеріал та закріпити свої знання виконанням відповідних вправ.

Кожний інтерактивний плакат створений на онлайн-сервісі <https://padlet.com/dubrovatanya1437/zvueuwznu4h9lqv>, відповідає одному уроку теми. У цифрових освітніх ресурсах цього типу інформація представляється не відразу, вона «розгортається» залежно від дій користувача, який керує нею за допомогою відповідних кнопок. Використання інтерактивних дошок в навчальному процесі надає учням можливість краще сприймати навчальний матеріал, оскільки він дає значну візуалізацію, підвищується інтерес до теми та до навчального матеріалу, тому що учень бачить незвичайний спосіб подання матеріалу. Плакати можна опрацьовувати на різних етапах уроку (при вивченні нового матеріалу, під час індивідуальної та групової роботи учнів за комп'ютером, самоконтролю, контролю знань, використовуючи телефон чи ПК) і при підготовці учнями домашніх завдань, оскільки підібрані відео фрагменти, які дозволяють передати в динаміці процеси і явища, що вивчаються, а також на плакатах є доцільна кількість ілюстративного матеріалу, презентація моделі-аплікації будови та функцій тваринної клітини, інтерактивні вправи, виконані на сервісі <http://learningapps.org>. Тестові завдання створені за допомогою форм Googl Діску, хмарного сервісу <https://naurok.com.ua/test> (для перевірки знань використовуються запитання різної складності та типу), Головна функція віртуальної інтерактивної дошки – забезпечити високий рівень наочності.

Використано сервіси Googl збереження даних «в хмарі» гіперпосилання на інтерактивні плакати та вправи; для перегляду презентації – моделі-аплікації будови та функцій тваринної клітини, електронного посібника, вікторини потрібно перейти по ссилці і скачати. Вся розробка зберігається на Google Діску,

посилання потрібно обов'язково копіювати, а потім вставляти. Режим доступу до папки з ресурсами на Google Диску: <https://drive.google.com/drive/folders/1xZZBK6MKS2wCKnAdhfCIwNE6vWaoYlY?usp=sharing>

Електронний посібник можуть використовувати вчителі біології та учні при вивченні теми «Структура клітини» у 9 класі, а також і в інших класах при повторенні вивченого матеріалу, підготовці учнів до участі в біологічних олімпіадах та ЗНО.