

**Комплект матеріалів
для Обласного ярмарку кращих розробок навчальних матеріалів для
дистанційного компоненту освітнього процесу в закладах загальної
середньої освіти**

Біологія 7 клас

Тема: Клітина – структурно-функціональна одиниця

Урок 1. Методи дослідження клітин. Збільшувальні прилади і правила роботи з ними **Очікувані результати:**

Здобувач освіти: опановує терміни:- клітина, оптичний (світловий) мікроскоп **розпізнає:** клітини та їхні складові;

пояснює: значення знань про клітину, як одиницю живого; **називає:** частини мікроскопа;

встановлює взаємозв'язок: будови та функцій частин мікроскопа;

дотримується правил роботи з мікроскопом **висловлює**

судження: про клітину – одиницю будови організмів;

Тип уроку: **урок формування компетентностей**

Хід уроку

Візуалізація матеріалу проводиться на дошці Canva

http://surl.li/inutgu	
---	---

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Привітання 2. Створення сприятливої атмосфери. Гра «Продовжити речення»

https://wordwall.net/play/74463/544/893	
---	---

II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми уроку

Вчитель. Давайте спробуємо розшифрувати ребус та визначити тему сьогоднішнього уроку.



Так, це слово «Мікроскоп». А що вам відомо про цей прилад. (відповіді учнів)

Слово «мікроскоп» походить від двох грецьких слів: «мікрос» - маленький і «Скопос» - спостерігач. Завдяки винаходу та вдосконаленню мікроскопа було знайдено найменші живі цеглинки, з яких побудовані всі живі істоти — клітини.

На уроці ми дізнаємося про методи дослідження клітини та про збільшувальні прилади, які допомагають вивчати їх.

Тема уроку: Методи дослідження клітин. Збільшувальні прилади і правила роботи з ними *Очікувані результати:*

- опанувати терміни: - клітина, оптичний (світловий) мікроскоп
- розпізнавати: клітини та їхні складові;
- пояснювати: значення знань про клітину, як одиницю живого;
- називати: частини мікроскопа;
- встановлювати взаємозв'язок: будови та функцій частин мікроскопа;
- дотримуватися правил роботи з мікроскопом
- висловлювати судження про клітину — одиницю будови організмів 2.

Визначення особистісних цілей учнів.

3. Мотивація навчальної діяльності

Вчитель: Питання «З чого складаються живі тіла?» тривалий час залишалося без відповіді, оскільки структури, спільні для всього живого, мали дуже малі розміри і не були помітні неозброєним оком. Відповідь на це було знайдено лише з винаходом мікроскопа.

Сьогодні на уроці ми здійснемо екскурс в минуле та дізнаємося, як розвивалося вчення про найменшу одиницю живого — клітину.

ІІІ. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1. Актуалізація й корекція опорних знань

Вчитель: У курсі «Пізнаємо природу» ми з вами знайомилися із загальною будовою клітини живих організмів. Давайте пригадаємо цей матеріал та виконаємо вправу.

Вправа «Виправ помилку» Знайдіть помилки у тексті й виправте їх.

- У клітинах рослин і тварин присутні ядра.
- У клітині грибів відсутні ядра, їхню роль виконують хлоропласти.
- У клітинах бактерій є ядро, воно не тільки зберігає, передає спадкову інформацію, а ще й забезпечує живлення.

2. Сприйняття й первинне усвідомлення навчального матеріалу, осмислення зв'язків і співвідношень в об'єктах вивчення 1. Які бувають організми

Вчитель: Біологія - наука, що вивчає життя, в усіх його проявах. Головна відмінність між тілами неживої природи та живими організмами - будівельний матеріал, з якого вони складаються. Як уже вам відомо, будівельним матеріалом живих організмів є клітини. Це цеглинки, з яких збудовано все живе. Тож давайте розбиратися що таке клітина та як її вивчають

Завдання: Розгляньте організми, зображені на дошці. Чим вони схожі та чим відрізняються один від одного?

Користуючись підручником (с.17-18) дайте характеристику цим організмам.

Вчитель: Отже, клітина- структурна та функціональна одиниця живих організмів.

2.. Як вивчають клітини. Будова мікроскопа

Вчитель. Людство знає багато видатних відкриттів, які заклали основу нових галузей науки. Таким було і відкриття Роберта Гука, який намагаючись зрозуміти, чому коркове дерево добре плаває, почав розглядати тонкі зрізи за допомогою вдосконаленого ним мікроскопа. Гук побачив, що корок розділений на безліч крихітних комірок, які вчений «клітинами». Отже із 1665 року почалося становлення науки «Цитології».

Зрозуміло, що мікроскоп Роберта Гука збільшував у 30 разів і не давав змогу детально розглянути будову клітини.

Велика кількість вчених покращували існуючі мікроскопи або працювали над створенням нових. Тому точно відповісти на питання «Хто був творцем мікроскопа?» не можна, багато людей брало участь у створенні цього провідника до мікросесвіту. Але ж нічого б не з'явилося без ідеї, чи не так?

2.1. Робота з текстом підручника.

Завдання: Користуючись текстом підручника (пар.4 с.19), підпишіть частини мікроскопа, зображені на малюнку на дошці Canva. Яке призначення цих частин? 1- Окуляр та об'єктив

2- Штатив

3- Макро та мікрогвинти

4- Предметний столик

5- Дзеркало

6- Основа

Вчитель: За допомогою підручника (пар.4, с.20) визначте, чим відрізняються принцип роботи світлового та електронного мікроскопів.

2.2. Правила роботи з мікроскопом

Завдання: Опрацюйте правила роботи з мікроскопом, визначте основний порядок роботи

<https://view.genially.com/6175a898c434990e00f31046/interactivecontent-robota-z-mikroskopom>



2.3. Гімнастика для очей

<https://youtu.be/8G87kg9s1HM>



3. Узагальнення й систематизація знань, застосування їх у різних ситуаціях, наближених до життєвих

3.1 Вправа «Будова мікроскопа»

<https://learningapps.org/watch?v=pr7nfe91524>



3.2. Вправа «Чи вірне твердження»

<https://wordwall.net/play/80791/765/625>



4. Повідомлення домашнього завдання

Опрацювати пар. 4. Підготувати повідомлення про організми, зображені на малюнку 4.1. підручника (с.18). Матеріали розмістити в Google Classroom

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку

Бесіда: Наскільки корисним був для вас вивчений матеріал?

Де на практиці можна застосувати вивчений матеріал?

Чому біологію без мікроскопа порівнюють з астрономією без телескопа?

Рефлексія

Скласти сенкан до терміну «Клітина»

2 прикметники

3 дієслова

Моє відношення до терміну (4 слова)

Синонім терміну

3. Цінування, оцінювання.

Оцінюванн та самооцінювання роботи в процесі уроку

Урок 2. Типи організації клітин

Очікувані результати:

Здобувач освіти:

оперує термінами: прокаріоти, еукаріоти;

розпізнає- про- та еукаріотичні клітини;

порівнює: два типи організації клітин;

встановлює взаємозв'язок: між органелами та їх функціями;

характеризує: особливості типів клітин організмів;

робить висновок: про ускладнення організації еукаріотичної клітини порівняно з прокаріотичною

Тип уроку: комбінований урок (*Урок перевірки раніше засвоєного матеріалу й засвоєння нових знань*)

Хід уроку

Візуалізація матеріалу проводиться на дошці Canva

http://surl.li/vepyua	
---	---

I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Привітання 2. Створення сприятливої атмосфери

. Гра «Продовжити речення»

https://wordwall.net/play/74463/544/893	
---	---

Вчитель: Ми знаємо, що найменшою структурною одиницею живого є клітина. Але кожного цікавить питання: чи є у клітини щось всередині та як вона працює? Тому сьогодні на уроці ми спробуємо зазирнути у таємничий світ клітин про-та еукаріотів та ознайомитися з їх будовою.

II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми уроку та очікуваних результатів

Тема уроку: Типи організації клітин

Очікувані результати

- оперувати термінами: прокаріоти, еукаріоти;
- розпізнавати про- та еукаріотичні клітини;
- порівнювати два типи організації клітин;
- встановлювати взаємозв'язок: між органелами та їх функціями;
- характеризувати: особливості типів клітин організмів;
- робити висновок: про ускладнення організації еукаріотичної клітини порівняно з прокаріотичною

2. Визначення учнями очікуваних результатів уроку

III. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1. Перевірка виконання домашнього завдання

- Повідомлення учнів про амебу протей, вольвокс та гідру.

2. Усебічна перевірка ступеня раніше засвоєних знань

Вправа Робота з термінами по темі «Частини мікроскопа»

https://wordwall.net/play/80740/348/150	
---	--

3. Сприйняття й усвідомлення учнями нового матеріалу 3.1.Порівняння будови клітин про та еукаріот

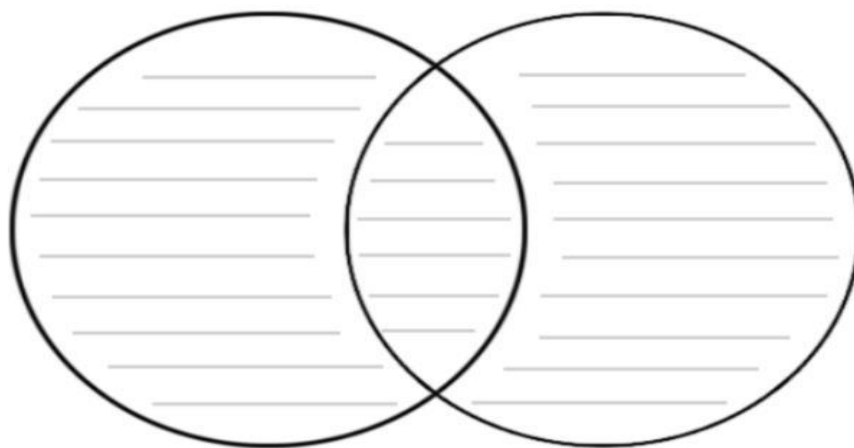
Завдання: Ознайомитися із основними компонентами клітин про- та еукаріот, записати їх назви.

https://view.genially.com/61d011c38275900de26a65ee/interactive-image-roslinna-klitina	
https://view.genially.com/671fd1b249e7ce6e0a9cc066/interactiveimage-klitina-bakteriyi	

3.2. Завдання «Кола Вена» «Порівняння будови про та еукаріотичної клітини

Еукаріоти

Прокаріоти



3.3. Гімнастика для очей

<https://youtu.be/8G87kg9s1HM>



3.4. Будова та функції ядра.

Завдання.

Користуючись текстом підручника с.21, підпишіть частини ядра, зображеного на дошці

Поміркуйте: Чому наявність ядра зумовила різноманітність і складність клітин еукаріотів?

4. Осмислення, первинна перевірка розуміння й корекція засвоєння нових знань

4.1 **Завдання** Проаналізувати інформацію отриману на уроці та заповнити таблицю «Особливості будови клітини прокаріотів та еукаріотів. Поставити знак + - якщо ознака присутня та -, якщо відсутня

Компонент клітини	Прокаріоти	Еукаріоти		
		Рослини	Гриби	Тварини
Клітинна стінка	+	+	+	-
Плазматична мембрана	+	+	+	+
Цитоплазма	+	+	+	+
Ядро	-	+	+	+

1. Закріплення знань і способів дій

Вправа «Вставити пропущену інформацію»

<https://wordwall.net/play/81107/698/471>



IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку Обговорення питань.

1. Наскільки корисним є вивчений матеріал?

2. Де можна застосувати цей матеріал на практиці?) 3. *Рефлексія*

4. Інформування про домашнє завдання

Опрацювати параграф 5. Поміркувати над запитанням:

Чи може організм(бактерія, рослина або тварина), тіло якого складається з однієї клітини?. Які переваги чи недоліки притаманні такому організму? Матеріали розмістити в Google Classroom 5. **Цінування, оцінювання**

Оцінюванн та самооцінювання роботи в процесі уроку

Урок 3. Будова клітини еукаріотів. Органели клітини, особливості їхньої будови та функцій. Взаємозв'язок органел клітини між собою

Поділись враженнями від уроку кольорами цеглинок Лего



Очікувані результати Здобувач освіти: опановує терміни: еукаріоти, оболонка клітини, цитоплазма, органели, включення; **розрізняє та розпізнає:** на мікропрепаратах, моделях, фотографіях еукаріотичні клітини та їхні складові; **наводить приклади:** органел клітини та їхніх функцій; **порівнює та аналізує:**

складові еукаріотичної клітини; **установлює**

зв'язки:

між органелами та їхніми функціями; **висловлює та обґрунтовує судження, робить висновок:** про ускладнення організації еукаріотичної клітини порівняно з прокаріотичною;

Тип уроку: комбінований урок (Урок засвоєння знань, навичок і умінь, творче застосування їх на практиці в нестандартних умовах)

Хід уроку

Візуалізація матеріалу проводиться на дошці Canva

<http://surl.li/ndubtf>



I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Привітання 2. Створення сприятливої атмосфери. Гра «Продовжити речення»

<https://wordwall.net/play/74463/544/893>



II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. Повідомлення теми очікуваних результатів.

1.1. Вправа Розгадайте слово. Про що буде іти мова сьогодні на уроці

rebus1.com / ua



(Клітина)

Вчитель. Так, це слово Клітина.

Усі живі організми складаються з клітин. Клітини інколи називають «фабриками життя». Як відомо на фабриці за допомогою обладнання виробляють певну продукцію. Текстильна фабрика — тканини, меблева — меблі, кондитерська — цукерки. А що, на вашу думку, і головне за допомогою чого виробляє клітина? Про це ми і будемо говорити на уроці.

Тема уроку: Будова клітини еукаріотів. Органели клітини, особливості їхньої будови та функцій. Взаємозв'язок органел клітини між собою **Очікувані результати:**

- опанувати терміни: еукаріоти, оболонка клітини, цитоплазма, органели, включення;
- розрізняти та розпізнавати еукаріотичні клітини та їхні складові;
- наводити приклади органел клітини та їхніх функцій;
- порівнювати та аналізувати, устатковувати зв'язки між органелами та їхніми функціями;
- робити висновок про ускладнення організації еукаріотичної клітини порівняно з прокаріотичною;

2. Визначення учнями очікуваних результатів уроку

III. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1. Актуалізація опорних знань, навичок і умінь Вправа

Філворд «Клітина»

<https://wordwall.net/play/81110/000/596>



2. Вивчення нового матеріалу, його сприйняття, усвідомлення й осмислення

2.1. Будова оболонки клітини еукаріотів

Вчитель: **Клітина** – це доволі складна і саморегулююча система, якій властиві живого. Ми говорили, що розглянути частини клітини можна лише за допомогою мікроскопа. Давайте згадаємо три основні частини клітини (Мембрана, цитоплазма, ядро). Але насправді будова клітини значно складніша. І перший компонент клітини, мембрана, також має складну будову.

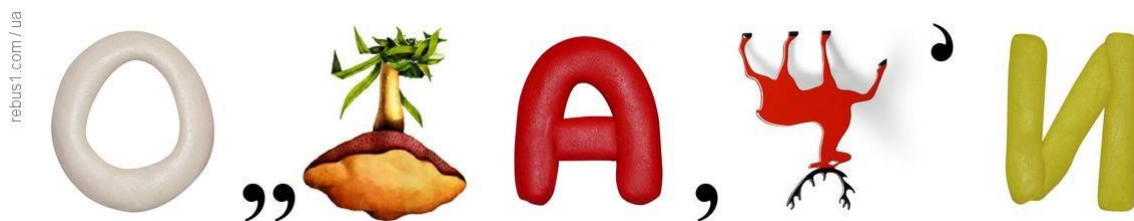
Завдання. Користуючись текстом підручника с.22 порівняти два терміни «плазматична мембрана» та «клітинна стінка».

3.2. Цитоплазма та основні органели клітини

Вчитель. Усі живі організми складаються з клітин. Клітини інколи називають «фабриками життя». Як відомо на фабриці за допомогою обладнання фабрика виробляє певну продукцію. Текстильна фабрика —

тканини, меблева — меблі, кондитерська — цукерки. А що, на вашу думку, виробляє клітина?

Завдання: Розгадайте ребус та назвіть, як називаються частини клітини, які щось «виробляють»



Це термін «Органели» Що він означає?

Клітина еукаріотів має досить складну будову і працює дуже злагоджено, завдяки взаємозв'язкам між її складовими частинами. Це забезпечує цитоплазма, яка перебуває в постійному русі.

В цитоплазмі містяться органели, які виконують свої функції.

Завдання. За допомогою підручника визначити функції органел клітини, які зображені на дошці та записати їх у таблицю

Назва органели	Функції у клітині
1. Хлоропласт	фотосинтез
2. Мітохондрія	енергетична станція
3. ЕПС	пересування сполук
4. Рибосома	утворення молекул білка
5. Вакуоля	клітинний сік

2.3. Гімнастика для очей

<https://youtu.be/8G87kg9s1HM>



3. Первинне застосування отриманих знань

3.1. Робота з термінами. Гра «Склади термін»

<https://wordwall.net/play/80237/849/601>



3. Застосування навичок і умінь на готовому матеріалі в стандартних умовах

Вправа: Гра з поясненням «Органели клітини»

http://surl.li/zuxlba	
---	---

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. Підбиття підсумків уроку Обговорення запитань.

1. Які клітинні структури можна роздивитися в світловий мікроскоп, а які потребують використання електронного?
2. У чому користь для еукаріотичних клітин від наявності органел?
3. Чи можна порівняти між собою клітину та сучасний завод?

2. Рефлексія Прийом

ЗМ+Д

Назви 3 моменти (М), які ти вважаєш найбільш вдалим на проведеному уроці і одну дію (Д), що може покращити твою роботу на наступному.

3. Інформування про домашнє завдання

Опрацювати матеріал пар.6

Моделювання: Створення моделі клітини

За допомогою різних матеріалів змоделювати будову еукаріотичної клітини.

Фото клітини розмістити в Google Classroom

Приклад створення моделі

https://youtu.be/Yl43rGB9xE8	
---	---

4. Цінування, оцінювання.

Оцінюванн та самооцінювання роботи в процесі уроку

Урок 4. Практична робота: «Виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа»

Здобувач освіти: опановує

терміни:

клітина, оптичний (світловий) мікроскоп **розрізняє та**

розпізнає: на мікропрепаратах еукаріотичні клітини та

їхні складові; **здійснює:** наукове дослідження;

характеризує та пояснює: методи дослідження клітин;

установлює зв'язки:

між органелами клітини; **дотримується**

правил:

виготовлення тимчасових мікропрепаратів; роботи з мікроскопом **висловлює**

та обґрунтовує судження, робить висновок:

про ускладнення організації еукаріотичної клітини порівняно з прокаріотичною;

Тип уроку: урок розвитку компетентностей

Хід уроку

Візуалізація матеріалу уроку на дошці Canva

<http://surl.li/errpaj>



I. ОРІЄНТАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Привітання

2. Створення сприятливої атмосфери. Гра

«Продовжити речення»

<https://wordwall.net/play/74463/544/893>



II. ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ

1. **Тема уроку** Практична робота: «Виготовлення тимчасових

мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа»

Очікувані результати:

- розпізнати на мікропрепаратах еукаріотичні клітини та їхні складові; □ здійснювати наукове дослідження;
- дотримуватися правил виготовлення тимчасових мікропрепаратів; роботи з мікроскопом
- робити висновок про ускладнення організації еукаріотичної клітини порівняно з прокаріотичною;

2. Визначення очікуваних результатів учнями

ІІІ. ЦІЛЕРЕАЛІЗАЦІЯ

1. Перевірка домашнього завдання; відтворення й коригування опорних знань, умінь, навичок, необхідних для самостійного виконання практичних завдань уроку

1. Вправа - гра Правила роботи з мікроскопом

https://wordwall.net/play/80716/559/675	
---	---

Вчитель. Назвіть кодове слово (ОПТИКА). Що означає цей термін?

2. Загальний інструктаж для проведення практичної роботи в дистанційному форматі 2.1.Ознайомлення з правилами виготовлення мікропрепаратів. Перегляд відеофрагменту

https://youtu.be/XI1m3WXSDy8	
---	---

3.2. Гімнастика для очей

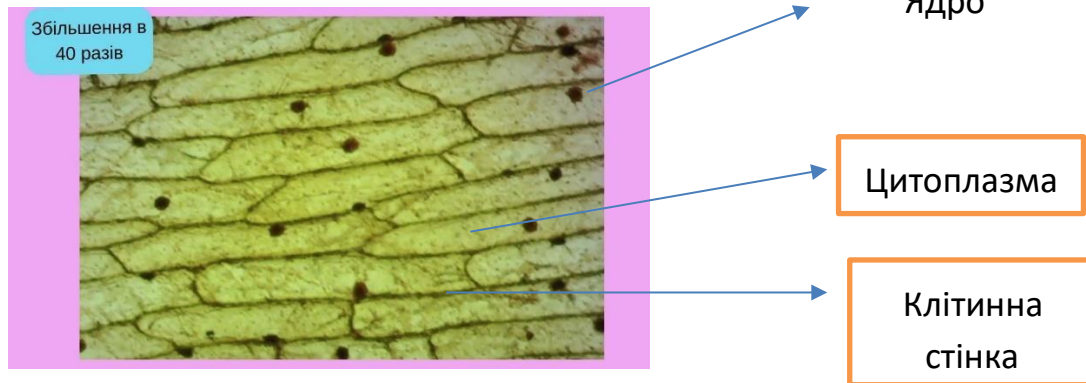
https://youtu.be/8G87kg9s1HM	
---	---

3.3. Розгляд мікропрепарату під мікроскопом (за відеофрагментом). Оформлення результатів роботи, висновки.

<https://youtu.be/iXL5j045i3U>



Завдання. Малюнок клітин шкірки цибулі. Позначення складових частин клітини, які було видно під мікроскопом



5. *Звіт учнів про способи й результати виконання роботи*

Висновок 1. Отримали навички роботи з мікроскопом 2. Навчилися готувати вологі мікропрепарати 3. Вивчили будову рослинної клітини і з'ясували, що вона складається з: клітинної оболонки, цитоплазми, ядра, вакуолі з клітинним соком.

IV. РЕФЛЕКСИВНО-ОЦІНЮЮЧИЙ ЕТАП

1. *Рефлексія*

Складіть речення за схемою:

Я вважаю, що... Я можу
навести приклад Роблю
висновок...

2. *Повідомлення домашнього завдання* Узагальнююча
онлайн гра «Клітина»

<http://surl.li/rqiyma>



Скріншоти виконаних завдань розмістити в Google Classroom

3. **Цінування, оцінювання.**

Оцінюванн та самооцінювання роботи в процесі уроку