Дата:

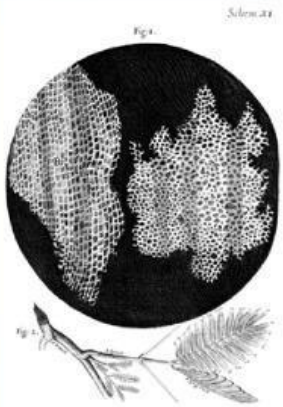
Вступ до курсу. Методи цитологічних досліджень

Мета: Ознайомитися з предметом і завданнями цитології. Засвоїти основні принципи роботи із світловим мікроскопом та методику виготовлення тимчасових і постійних препаратів

Основні завдання цитології

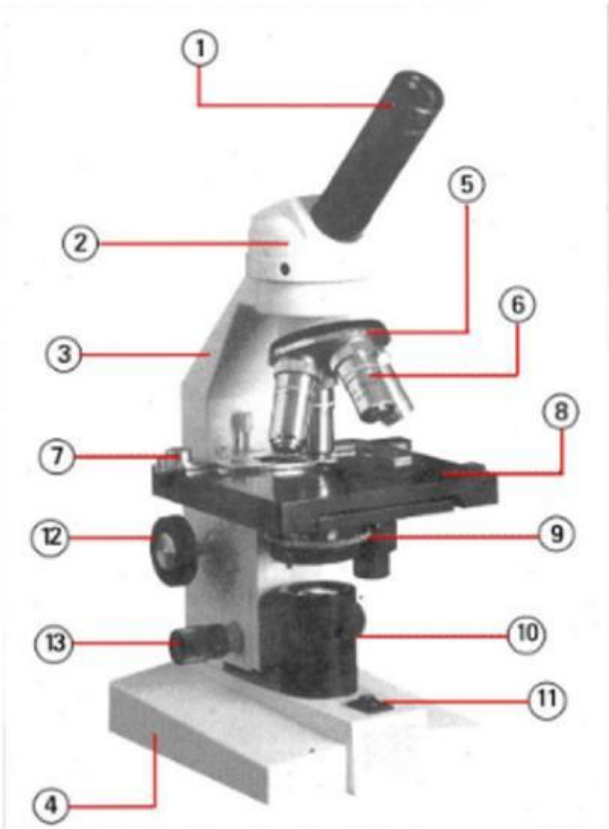
Вивчення:

- Будови та функціонування клітин
- Хімічного складу клітин
- Функцій окремих клітинних компонентів
- Процесів відтворення клітин
- Пристосування до зовнішніх умов
- Розвитку специфічних клітинних структур



Коли Роберт Гук у 1665 році вперше використав термін “cell” (клітина), він насправді бачив не живу клітину, а лише порожні оболонки мертвої коркової тканини. Йому вони нагадали маленькі кімнати в монастирі — келії.

Будова світлового мікроскопа



Завдання 1. Ознайомтеся із будовою мікроскопа. Позначте його основні частини

1._____
2._____
3._____
4._____
5._____
6._____
7._____
8._____
9._____
10._____
11._____
12._____
13._____

Завдання 2. Перелічіть, які з елементів мікроскопа відносять до механічної частини, а які до оптичної

Механічна частина:_____

Оптична частина:_____

LIVEWORKSHEETS

Гістологічні препарати

За типом виготовлення гістологічні препарати поділяють:
Мазки: Рідкі або розтерті тканини, нанесені на скло (мазок крові).
Відбитки: Створюються шляхом прикладання свіжої поверхні органу до предметного скла.
Тонкі зрізи: Тканини фіксують, заливають у парафін або заморожують, а потім ріжуть мікротомом.

Завдання 3. Заповніть таблицю, опишіть основні етапи приготування гістологічного препарату

Назва етапу	Опис
Фіксація тканини	
Зневоднення та заливка парафіном	
Приготування зрізів	
Фарбування	

Клітинна теорія

- Клітина – це елементарна одиниця живого
- Клітини різних організмів гомологічні за своєю будовою
- Клітини можуть утворюватися тільки від попередньої клітини шляхом поділу
- Клітини є частинами цілісного організму, їхні розвиток, особливості будови та функції залежать від усього організму, що є наслідком взаємодії у функціональних системах тканин, органів, апаратів і систем органів

Теодор Шванн

Матіас Шлейден

Рудольф Вірхов, першим обґрунтував положення, що клітина походить тільки від іншої клітини («Omnis cellula e cellula»)

LIVEWORKSHEETS

Контрольні завдання

Тестові завдання (Бліц-контроль)

1. Хто першим обґрунтував положення, що клітина походить тільки від клітини («Omnis cellula e cellula»)?
   А) Р. Гук
   Б) Т. Шванн
   В) Р. Вірхов
   Г) А. Левенгук
2. Яка частина світлового мікроскопа забезпечує його роздільну здатність (здатність бачити дві точки окремо)?
   А) Окуляр
   Б) Об'єктив
   В) Дзеркало
   Г) Макрогвинт
3. Обчисліть загальне збільшення мікроскопа, якщо на окулярі вказано «10х», а на об'єктиві — «40х»:
   Відповідь: _____

«Методологічний пазл»: Який метод дослідження ви б використали, щоб:
А) Вивчити рух живих бактерій у краплі води? (_____ мікроскопія)
Б) Побачити внутрішню структуру рибосоми? (_____ мікроскопія)
В) Відокремити ядра клітин від цитоплазми для хімічного аналізу? (Метод _____)
Г) Простежити шлях білка від моменту синтезу до виходу з клітини? (Метод _____)

Робота з термінами (Графічний диктант)
Запишіть термін, якому відповідає визначення:
Прилад, що використовує пучок електронів замість світла: _____
Метод вирощування клітин поза організмом на поживних середовищах: _____
Частина мікроскопа, яка регулює інтенсивність освітлення препарату: _____

Проблема «Чорного екрана»: Студент налаштував мікроскоп, але в окулярі бачить лише темряву. Назвіть 3 можливі причини цієї проблеми (що забув або зробив неправильно студент?)

*Нотатки:*_____

LIVEWORKSHEETS