1. Вивчаємо п5.
2. Звертаємо увагу на малюнок клітини. Як побачити її? Згадайте, що таке клітина? Чи можливо її побачити неозброєним оком?
3. Розгляньте мал1-2. На них зображені лупа та мікроскоп. Це збільшувальні прилади, що допомогають побачити клітину. Як називаються такі прилади?
4. Що вивчитв Роберт Гук, Антоні ван Левенгук, Роберт Броун?. Розгляньте внизу сторінки зображення вчених та прочитайте про їх вклад.
5. У 1838-1839 рр. ботанік Маттіас Шлейден та зоолог Теодор Шванн дійшли висновку, що основним і обов'язковим елементом будь-якого живого організму є клітина. Вони сформулювали чотири положення, які склали основу запропонованої ними **клітинної теорії**. Що це за положення. Як ви їх зрозуміли?
6. Зі створенням клітинної теорії виникла нова наука — **цитологія** (від грецького «цитос» — клітина, вмістилище, та «логос» — вчення, наука), або наука про клітину.
7. Коли і ким був створений електронний мікроскоп? Чим він відрізняється від світлового?
8. Дайте відповідь на запитання
   1. 1. Які основні етапи розвитку науки про клітини - цитології?
   2. 2. Без якого приладу був би неможливим розвиток цитології?
9. Дом\\завдання. Вивчити п5. Виписати історичну послідовність вивчення клітини.

Конспект уроку.

Мета: познайомити учнів із вченими, що вивчали клітину, їх вкладом в цитологію.

План

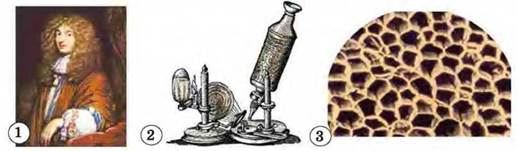
1. Вивчення нового матеріалу

== **Чому клітину вважають одиницею будови організмів?** Ви вже знаєте, що всі організми: бактерії, рослини, гриби й тварини - складаються з клітин). Це найменша жива одиниця, з якої складається організм. Завдяки клітинам здійснюються всі функції живих істот. Через свою поверхню вона дихає і живиться, тобто вбирає з навколишнього середовища поживні речовини. Коли клітина сягає певних розмірів, вона розмножується, утворюючи дочірні клітини. Отже, своє життя материнська клітина продовжує в утворених дочірніх.

**== Історія розвитку біології.** Науку, яка вивчає клітини, називають цитологія. У 1665 році англійський дослідник Роберт Гук, використовуючи мікроскоп власної конструкції, досліджував корок деревної рослини. Він побачив малесенькі порожні комірки, які назвав клітинами. Пізніше стало відомо, що корок складається з мертвих клітин. Тобто Р. Гук досліджував не всю клітину, а лише її оболонку. Але сам термін зберігся і донині.

Згодом, у 80-ті роки XVII сторіччя голландський натураліст Антоні ван Левенгук відкрив одноклітинні організми, деякі клітини багатоклітинних тварин. Як і Гук, Левенгук використовував мікроскопи власної конструкції. Вони забезпечували збільшення об’єктів дослідження до 300 разів - нечуваний на той час успіх.

На початок XIX сторіччя було зібрано чимало інформації про будову клітин різних типів. Важливим відкриттям було виявлення в клітині ядра. Пізніше ви дізнаєтесь про його функції в клітині. Уперше ядро в клітинах тварин 1825 року спостерігав чеський біолог Ян Пуркіньє. Згодом, у 1831 році, англійський ботанік Роберт Броун описав ядро в рослинних клітинах. Стало зрозумілим, що ядро є обов’язковим компонентом клітин рослин і тварин.



**Мал. . Англійський дослідник Роберт Гук (1635-1703) (1) та сконструйований ним мікроскоп (2). Оболонки клітин корка, які побачив учений (3)**

Німецький ботанік Матіас Шлейден детально вивчав будову рослинної клітини. Інший німецький дослідник Теодор Шванн, порівнюючи будову рослинних і тваринних клітин, був вражений тим, що загальний план їхньої будови подібний. На підставі цього 1839 року ці вчені сформулювали перші положення клітинної теорії. Теорія (від грец. - дослідження) - це сукупність узагальнених положень, які становлять певну науку чи розділ науки.

Важливий внесок у створення клітинної теорії ще одного німецького ученого - Рудольфа Вірхова. Він уперше встановив, що клітини здатні розмножуватись: нові клітини з’являються завдяки розмноженню материнської.

Клітинна теорія - це узагальнені знання про клітину, виражені у вигляді основних положень.

**== Основні положення клітинної теорії:**

* усі організми складаються з клітин;
* клітина є одиницею будови й розвитку всіх організмів;
* клітини як одноклітинних, так і багатоклітинних організмів загалом подібні за планом будови та основними процесами життєдіяльності;
* поява нових клітин є наслідком розмноження материнської клітини.

Створення клітинної теорії стало важливим етапом у розвитку біології. Згодом було здійснено багато інших важливих відкриттів у галузі вивчення клітин: відкрито різні компоненти (складові частини) клітини, досліджено різні процеси її життєдіяльності.

1. Узагальнимо знання

* Клітина є одиницею будови всіх організмів.
* Клітину в 1665 році відкрив англійський дослідник Роберт Гук. Він запропонував сам термін «клітина».
* Голландський дослідник Антоні ван Левенгук наприкінці XVII сторіччя відкрив деякі одноклітинні організми та окремі клітини багатоклітинних тварин.
* Центральну структуру клітини рослин і тварин - ядро - відкрили в першій половині XIX сторіччя чеський дослідник Ян Пуркіньє (у клітинах тварин) та англійський Роберт Броун (у клітинах рослин).
* Основи клітинної теорії, яка вплинула на подальший розвиток усієї біології, заклали німецькі вчені Теодор Шванн, Матіас Шлейден та Рудольф Вірхов.

1. Опрацювання термінів і понять**:** цитологія, клітинна теорія.
2. Перевірте здобуті знання. Виберіть одну правильну відповідь:

* 1. Термін «клітина» в науці вперше почав використовувати: а) Антоні ван Левенгук; б) Роберт Гук; в) Ян Пуркіньє; г) Роберт Броун.
* 2. Уперше ядро в клітинах тварин виявив: а) Антоні ван Левенгук; б) Роберт Гук; в) Ян Пуркіньє; г) Роберт Броун.
* 3. Уперше ядро в клітинах рослин виявив: а) Антоні ван Левенгук; б) Роберт Гук; в) Ян Пуркіньє; г) Роберт Броун.