

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
з дисципліни «Біологія»  
для слухачів – іноземців підготовчого відділення

Одеса 2010

Методичні вказівки з дисципліни «Біологія» для слухачів – іноземців підготовчого відділення.

Укладачі:

Доцент кафедри агрометеорології та АМП Дронова О.О. та старший викладач кафедри довузівської підготовки Гребінежко В.Д., Одеса, ОДЕКУ, 2010. – 21 с. укр. мова.

## ПЕРЕДМОВА

Запропоновані «Методичні вказівки» призначені для слухачів-іноземців підготовчого відділення медико-біологічного напрямку, які вивчають дисципліни «Біологія», «Хімія».

Вказівки підготовлені на базі текстів з біології і включають тексти, передтекстові і післятекстові завдання, які допоможуть оволодіти навичками мовлення і читання текстів з наукового стилю мовлення. Вказівки готують слухачів до роботи з текстами та забезпечують подальше сприйняття й розуміння фахової літератури.

Методичні вказівки можуть бути використані для аудиторної роботи під керівництвом викладача, а також для самостійної роботи (варіант домашнього читання).

# БІОЛОГІЯ

## Урок № 1

**Тема: «Визначення предмету біології.**

**Загальна будова клітини».**

I.

1) Запишіть нові слова і словосполучення та перекладіть їх.

Біологія	Клітина
Біологічні науки	Одноклітинний організм
Ботаніка	Багатоклітинний організм
Зоологія	Тканина
Анатомія	Епітеліальна тканина
Фізіологія	Сполучна тканина
Мікробіологія	М'язова тканина
Цитологія	Нервова тканина
Екологія	

2) Повторюйте за викладачем записані слова і словосполучення.

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції і знайдіть відповідні у тексті

ЩО вивчає ЩО  
ЩО складається з ЧОГО

### ТЕКСТ

Біологія вивчає спільні закони життя організмів. Біологічні науки – це ботаніка, зоологія, анатомія, фізіологія, мікробіологія, цитологія, екологія та інші.

Ботаніка вивчає будову та життя рослин.

Зоологія вивчає будову та життя тварин.

Анатомія вивчає будову органів.

Фізіологія вивчає функції організму.

Цитологія вивчає будову і функції клітини.

Мікробіологія вивчає мікроорганізми.

Екологія вивчає умови існування організмів та їх взаємодію з навколишнім середовищем.

Біологія - це теоретична база медицини.

Живі організми складаються з клітин. Клітина – це найменша жива система, яка здатна до самовідновлення, саморегулювання і відтворення.

Одноклітинні організми складаються з однієї клітини.

Приклади одноклітинних організмів: бактерії, найпростіші, одноклітинні водорості, одноклітинні гриби.

Багатоклітинні організми складаються з багатьох клітин. Групи подібних за будовою клітин, які виконують однакову функцію, створюють тканини організму.

Приклади тканин: епітеліальна, сполучна, м'язова, нервова.

### Завдання.

1. Вивчить напам'ять слова і словосполучення.
2. Прочитайте уголос текст.
3. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:
  1. Що вивчає біологія?
  2. Що вивчає ботаніка?
  3. Які біологічні науки ви знаєте?
  4. Що вивчає зоологія?
  5. Що вивчає анатомія?
  6. Що вивчає фізіологія?
  7. Що вивчає мікробіологія?
  8. Що вивчає екологія?
  9. З чого складаються живі організми?
  10. Що таке клітина?
  11. Що таке одноклітинні організми? Наведіть приклади.
  12. Що таке багатоклітинні організми? Наведіть приклади.
  13. Що таке тканини організму? Які тканини ви знаєте?
4. Виконайте завдання за зразком:

ЩО	ВИВЧАЄ	ЩО
Біологія	вивчає	загальні закони життя організмів
Ботаніка	вивчає	.....
.....	вивчає	будову органів
.....	вивчає	функції організму
Екологія	вивчає	.....

## Урок №2.

### Тема: «Будова і функції клітини».

I. Запишіть нові слова і словосполучення та перекладіть їх:

Плазматична мембрана

Мембрана

Цитоплазма

Хроматин

Ядро

Хромосома

Органойди	Дезоксирибонуклеїнова кислота (ДНК)
Включення	Рибонуклеїнова кислота (РНК)
Мітохондрія	Диплоїдний набір хромосом
Рибосома	Гаплоїдний набір хромосом
Апарат Гольджі	Прокаріоти
Центросома	Еукаріоти
Ендоплазматична сітка	
Пластиди	

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції і знайдіть їх у тексті

ЩО входить до складу ЧОГО

ЩО має ЩО

ЩО є ЩО

ЩО містить ЩО

### ТЕКСТ

Клітина складається з плазматичної мембрани, цитоплазми, ядра, органойдів і включень.

Плазматична мембрана регулює обмін речовин між клітиною та зовнішньою середою.

Цитоплазма – це колоїдний розчин органічних та мінеральних речовин. В цитоплазмі відбуваються основні процеси обміну речовин в клітині.

Органойди клітини: ядро, мітохондрії, рибосоми, апарат Гольджі, центросоми та інші.

В клітинах рослин є пластиди (хлоропласти). В клітинах тварин є лізосоми.

Більшість клітин мають одне ядро. Ядро відокремлене від цитоплазми ядерною мембраною. Рідка частина ядра – це нуклеоплазма. В нуклеоплазмі знаходяться ядерця і хроматин. У ядерцях міститься РНК – рибонуклеїнова кислота. Хроматин – це сполука ДНК (Дезоксирибонуклеїнова кислота). При поділі клітини із хроматину утворюються хромосоми. Хромосоми – це носії генетичної інформації.

Число та форма хромосом у кожного виду рослин та тварин чітко визначені. Соматичні клітини містять диплоїдний (подвійний) набір хромосом (у людини 46). Статеві клітини (гамети) містять гаплоїдний набір хромосом (у людини 23).

Еукаріоти - це організми, у клітинах яких міститься типове ядро. Приклади: усі рослини та тваринні організми.

Прокаріоти – не мають типового ядра. Прокаріоти - це бактерії, синьо-зелені водорості.

Мітохондрії. Виконують функцію дихання та забезпечення клітини енергією. В них відбувається синтез АТФ. АТФ - це аденозинтрифосфатна кислота. АТФ – головний постачальник енергії в клітині.

Рибосоми. В них відбувається синтез білка.

Апарат Гольджі. Головна функція – накопичення та виведення органічних речовин клітини, утворення лізосом.

Лізосоми. Зустрічаються тільки у клітинах тварин. У лізосомах переварюються поживні речовини.

Пластиди. У забарвлених пластидах (хлоропластах) відбувається процес фотосинтезу (утворення органічних речовин із неорганічних). У безбарвних пластидах (лейкопласти) відкладаються запасні поживні речовини.

#### *Завдання.*

I. Вивчіть напам'ять слова і словосполучення.

II. Прочитайте уголос текст.

III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:

1. З чого складається клітина?
2. Яка функція плазматичної мембрани?
3. Що таке цитоплазма?
4. Які органоїди знаходяться у клітині?
5. Що ви знаєте про ядро?
6. Що таке прокаріоти та еукаріоти?
7. Яка функція мітохондрій?
8. Яка функція рибосом?
9. Яка функція апарата Гольджі?
10. Яка функція лізосом?
11. Які пластиди ви знаєте? Яка їх функція?
12. В якій частині клітини знаходяться хромосоми?
13. Який набір хромосом містять соматичні клітини?

### **Урок № 3.**

#### **Тема: «Обмін речовин. Типи Асиміляції».**

I. Переведіть, запишіть слова та словосполучення :

Обмін речовин

Метаболізм

Фермент  
Асиміляція  
Дисиміляція  
Аеробне розщеплення  
Анаеробне розщеплення  
Бродіння  
Автотрофні організми (автотрофи)  
Гетеротрофні організми (гетеротрофи)  
Гліколіз  
Фотосинтез  
Фотосинтезуючі організми (фототрофи)  
Хемосинтезуючі організми (хемотрофи)  
Хлорофіл

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції та знайдіть відповідні у тексті

### ТЕКСТ

Тварини та рослини постійно поглинають із зовнішнього середовища поживні речовини. З поживних речовин під дією ферментів утворюються нові речовини, з яких будуються клітини організмів. Одночасно відбувається процес виділення продуктів життєдіяльності організмів у зовнішнє середовище.

Обмін речовин (метаболізм) – це сукупність процесів біохімічних перетворень речовин і енергії у живих організмів.

Обмін речовин складається з 2-х процесів : асиміляції та дисиміляції.

Асиміляція – це процес утворення органічних речовин в організмі, який відбувається з поглинанням енергії (ендотермічний процес).

Дисиміляція – це процес руйнування органічних речовин, який відбувається з виділенням енергії (екзотермічний процес).

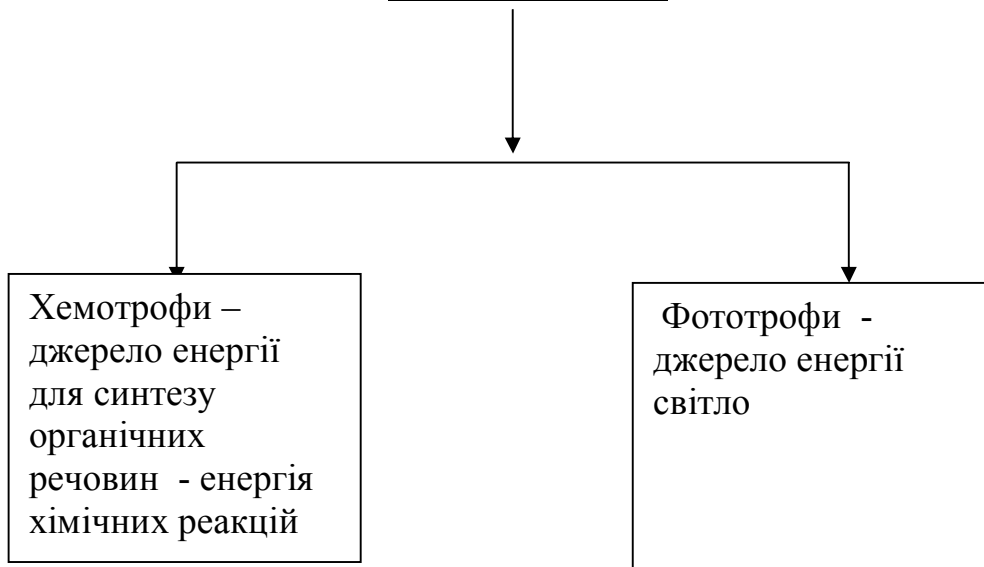
Розрізняють 2 типи дисиміляції : аеробне розщеплення, при цьому клітина поглинає кисень. Анаеробне розщеплення (бродиння), яке відбувається у безкисневому середовищі. Бродіння глюкози – гліколіз.

### Типи асиміляції.

По типу організми поділяться на автотрофні та гетеротрофні (автотрофи та гетеротрофи). Автотрофи синтезують органічні речовини з неорганічних у своїх клітинах.

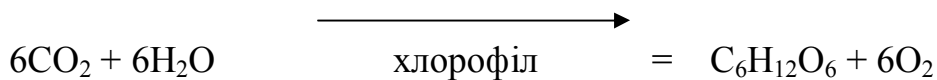


## АВТОТРОФИ



## ФОТОСИНТЕЗ

Фотосинтез – це процес перетворення світлової енергії в енергію хімічних зв'язків органічних речовин. Фотосинтез відбувається у клітинах зелених рослин у спеціальних пластидах - хлоропластах



Гетеротрофи споживають готові органічні речовини. Гетеротрофи – це тварини, гриби та більшість бактерій.

### *Завдання.*

- I. Вивчіть напам'ять слова і словосполучення.
- II. Прочитайте уголос текст.
- III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:
  1. Що таке обмін речовин?
  2. Що таке асиміляція?
  3. Які типи дисиміляції ви знаєте?
  4. У чому різниця асиміляції та дисиміляції?
  5. Які організми називаються автотрофами, а які гетеротрофами ?
  6. Яку енергію для біосинтезу використовують хемотрофи, а які фототрофи?

## Урок № 4.

### Тема: «Ділення клітини. Форма розмноження організмів».

I. Переведіть, а потім запишіть слова та словосполучення:

Мітоз	Безстатеве розмноження
Амітоз	Статеве розмноження
Інтерфаза	Вегетативне розмноження
Метафаза	Яйцеклітина
Анафаза	Сперматозоїд
Телофаза	овогенез
Ахроматичне веретено	Сперматогенез
Спадкова інформація	гамета
	мейод

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції та знайдіть відповідні у тексті.

Що ділиться на ЩО  
Що складається з ЧОГО  
Що характеризується ЧИМ

#### ТЕКСТ

Розрізняють два способи розмноження клітин:

- пряме ділення (амітоз);
- непряме ділення (мітоз).

При амітозі ядро і цитоплазма клітини діляться на дві частини без складної перебудови клітини. Амітоз зустрічається дуже нечасто.

При мітозі із материнської клітини утворюються дві дочірні клітини. Кожна з двох клітин містить набір хромосом ідентичний материнському.

Підготовка до мітозу починається в інтерфазі, формуються хромосоми, подвоюється ДНК, синтезується білок.

Розрізняють 4 фази мітозу :

Профаза. В ядрі помітні хромосоми. Кожна хромосома складається з двох хроматід. В цитоплазмі утворюється ахроматичне веретено.

Метафаза. Хромосоми збираються на екваторі клітини. Кожна хромосома розщеплюється на дві хроматіди.

Анафаза. Хроматіди розходяться до полюсів клітини за допомогою ахроматичного веретена. Число і форма хромосом на кожному полюсі клітини однакові.

Телофаза. Відбувається відтворення дочірніх ядер і ділення цитоплазми.

Біологічне значення мітозу : мітоз забезпечує строго рівномірний розподіл хромосом між дочірніми клітинами.

### Форми розмноження організмів.

Розрізняють три форми розмноження : безстатеве, вегетативне, статеве.

При безстатевому розмноженні організм розвивається з однієї соматичної клітини. Види безстатевого розмноження : мітотичне ділення, почкування, спорутворення.

При вегетативному розмноженні організм розвивається з групи соматичних клітин.

Статеве розмноження відбувається за допомогою спеціалізованих статевих клітин:

- яйцеклітина – це жіноча статеві клітина.
- сперматозоїд – це чоловіча статеві клітина.

Процес утворення яйцеклітин називається овогенез, утворення сперматозоїдів – сперматогенез.

При овогенезі і сперматогенезі відбувається особливе ділення клітин – мейоз. При мейозі з материнської клітини з диплоїдним набором хромосом ( $2n$ ) утворюються дві дочірні клітини з гаплоїдним набором хромосом ( $1n$ ).

Процес злиття яйцеклітини і сперматозоїда називається запліднення. В результаті запліднення утворюється зигота з диплоїдним набором хромосом ( $2n$ ). Із зиготи розвивається новий організм, який вміщує генетичну інформацію батьківського та материнського організмів.

### *Завдання.*

I. Вивчіть напам'ять слова і словосполучення.

II. Прочитайте уголос текст.

III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:

1. Які особливості розмноження клітини ви знаєте?
2. Що відбувається при амітозі?
3. Дайте характеристику інтерфази.
4. Назвіть фази мітозу.
5. Дайте характеристику кожній фазі мітозу.
6. У чому біологічне значення мітозу?
7. Які форми розмноження ви знаєте?
8. З яких клітин розвивається організм при безстатевому розмноженні?
9. Назвіть види безстатевого розмноження.

10. Як відбувається безстатеве розмноження?
11. Як називається чоловіча статеві клітина? Жіноча статеві клітина?
12. Як називається утворення чоловічих статевих клітин? Жіночих статевих клітин?
13. Чому статеві клітини отримують гаплоїдний набір хромосом?
14. Що таке запліднення?
15. Який набір хромосом має зигота?

## Урок № 5. Тема: «Бактерії».

I. Перекладіть та запишіть слова і словосполучення :

Бактерія	Паразити
Хвороботворні бактерії	Гниття
Коки	Спора
Бацили	Санітари
Вібріон	антибіотик
Спиріли	
Джгутикові	
сапрофіти	

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції та знайдіть їх у тексті

Що викликає   ЩО  
Що живиться   ЧИМ

### ТЕКСТ

Бактерії – це одноклітинні, без'ядерні організми (прокаріотичні). По формі бактерії діляться на кулясті (коки), паличковидні (бацили), які мають форму коми (вібріони), спіралевидні (спіралі). Бактерії покриті щільною клітинною оболонкою. Деякі бактерії здатні до самостійного руху за допомогою джгутиків.

Розмноження бактерій. Бактерії розмножуються безстатевим шляхом, клітина ділиться на дві частини. Цей процес відбувається дуже швидко. При несприятливих умовах деякі бактерії утворюють спору, яка вкрита товстою оболонкою. У стані спори бактерія не ділиться.

Живлення бактерій. За характером бактерії – гетеротрофи.

Бактерії сапрофіти живляться мертвими організмами. Вони викликають гниття трупів. Гниття – це анаеробний (без O<sub>2</sub>) розпад білків.

Бактерії гниття – природні санітари.

Бактерії паразити живуть у живих організмах. Серед цих бактерій багато хвороботворних бактерій, які викликають хвороби тварин та людини.

Значення бактерій у природі. Бактерії живуть усюди : у ґрунті, у повітрі, у живих організмах. Бактерії мають велике значення у кругообігу карбону, нітрогену та інших речовин. Бактерії використовують для отримання харчових продуктів (молочнокислі продукти) та антибіотиків.

#### Завдання.

I. Вивчіть напам'ять слова та словосполучення.

II. Прочитайте уголос текст.

III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:

1. Чому бактерії відносяться до прокаріотів?
2. Які форми бактерій ви знаєте?
3. Розкажіть про розмноження бактерій.
4. Що таке спора і коли вона утворюється?
5. Розкажіть про живлення бактерій.
6. Розкажіть про значення бактерій у природі.

IV. Дивіться на питання пункту III і розкажіть текст.

V. Заповніть таблицю

Кулькові бактерії – це коки
..... бактерії – це бацили
бактерії, які мають форму коми – це.....
спіралевидні бактерії – це.....

VI. Напишіть у якому стані бактерії не розмножуються.

VII. Назвіть гетеротрофні бактерії джерелом живлення яких є :

Мертві організми - .....

Живі організми - .....

#### Урок №6.

**Тема : «Класифікація тварин. Одиниці класифікації.  
Тип найпростіших».**

I. Перекладіть, запишіть слова та словосполучення:

Будова	Тип
Поведінка	Травна вакуоль
Розмноження	Скоротлива вакуоль

Класифікація

Вид

Рід

Родина

Ряд

Клас

Циста

Товста кишка

діарея

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції та знайдіть їх у тексті

ЩО об'єднується у ЩО

ЩО мешкає у ЧОМУ

ЩО є причиною ЧОГО

### ТЕКСТ

Зоологія – це наука про тварин. Вона вивчає будову, розмноження, розвиток тварин. Тварин, схожих за рядом ознак, об'єднують у групи, тобто класифікують тварин. Головна одиниця класифікації – вид. Тварини одного виду мають подібну будову, визначену територією мешканця, можуть схрещуватися і давати плідне потомство.

Близькі види тварин відносять до одного роду, роди об'єднують у родину, родину у ряди, ряди –в класи. Найбільша одиниця класифікації – тип. Тип об'єднує декілька класів. На землі існує 10 типів тварин.

Тип найпростіший.

Число видів – більш 30.000. Найпростіші – це одноклітинні організми. Більшість з них мешкає у рідкому середовищі. Клітина найпростіших – це самостійний організм. У неї є цитоплазма, ядро, органоїди, мітохондрії, рибосоми, центросоми та інші.

У клітинах найпростіших є спеціальні органоїди : травнева вакуоль та скоротлива вакуоль.

Розмножуються найпростіші безстатевим шляхом. При несприятливих умовах найпростіші вкриваються щільною оболонкою та переходять у цисту. Серед найпростіших багато паразитів, які є збудниками хвороб тварин та людей.

Клас саркодові.

Типовий представник – амеба звичайна. Форма тіла мінлива. Середовище мешкання – прісноводні водоймища.

1. Ядро.
2. Ектоплазма.
3. Ендоплазма.

4. Травна вакуоль.
5. Скоротлива вакуоль.
6. Утворення травневої вакуолі.
7. Псевдопії (ложноніжки).

Плазма складається з двох шарів: наружного (ектоплазма) і внутрішнього (ендоплазма).

Амеба пересувається за допомогою ложноніжок (псевдопії). За допомогою псевдопій амеба захоплює їжу в травну вакуоль, де і відбувається травлення (внутріклітинне травлення). Амеба – гетеротроф. Неперетравлені залишки їжі викидаються назовні. Скоротлива вакуоль виводить залишок рідини з тіла амеби. Розмножується амеба безстатевим шляхом. Деякі амеби є паразитами тварин і людини і викликають тяжкі хвороби. Наприклад, дизентерійна амеба, яка паразитує в товстій кішці, викликає діарею.

В організм людини ця амеба потрапляє при вживанні сирієї води з цистами амеби.

#### *Завдання.*

- I. Вивчіть напам'ять слова та словосполучення.
- II. Прочитайте уголос текст.
- III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання :
  1. Розкажіть про класифікацію тварин.
  2. Які одиниці класифікації ви знаєте?
  3. Знайдіть у тексті ознаки тварин, які належать одному виду.
  4. Розкажіть загальну характеристику типа найпростіших за планом:
    - а) середовище існування;
    - б) особливості будови;
    - в) рух;
    - г) живлення;
    - д) розмноження.
  5. Розкажіть, на прикладі амеби, про клас саркодових, використовуйте план пункту 4.

### **Урок №7.**

#### **Тема: «Тканини рослин».**

- I. Перекладіть, запишіть слова та словосполучення.

тканини	меристема
---------	-----------

твірні  
покривні  
провідні  
механічні  
основні  
целюлоза  
епідерма  
кутикула

верхівкова  
вставна  
бічна  
продихові щілини  
корковий камбій  
злаки  
воскоподібна речовина  
коленхіма  
склеренхіма

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції та знайдіть їх у тексті.

ЩО складається з ЧОГО  
ЩО дає початок ЧОМУ  
ЩО міститься в ЧОМУ

### ТЕКСТ

У рослинних організмів розрізняють такі типи тканин: твірні, покривні, провідні, механічні, основні.

Твірна тканина (меристема) складається з клітин, які мають тоненькі клітинні стінки з незначним вмістом целюлози і велике ядро. Вони діляться і ростуть.

Клітини меристеми дають початок іншим типам тканин.

Розрізняють верхівкову, вставну і бічну меристеми.

Верхівкова меристема розташована на верхівці пагона або кореня і забезпечує їх ріст у довжину.

Вставна меристема міститься в основі вузла стебла у деяких рослин (злаків) і забезпечує їхнє подовження.

Бічна меристема міститься всередині стебла чи кореня багаторічних рослин і забезпечує ріст цих рослин у товщину.

Покривні тканини рослин розташовані на поверхні органів рослин.

Розрізняють первинні (епідерма або шкірочка) та вторинні покривні тканини.

Епідерма складається з одного чи кількох шарів безбарвних живих клітин, які щільно прилягають одна до одної. Зверху епідерма вкрита особливим шаром, що запобігає випаровуванню-кутикулою. Вона складається з воскоподібної речовини.

Вторинна покривна тканина виникає замість відмерлої епідерми, а також у глибинних шарах кори. З частин і клітин кори утворюється корковий камбій.



Провідні тканини забезпечують у рослині два напрями руху речовин: висхідний і низхідний.

Механічні тканини виконують опорні функції, надаючи рослині пружності та підтримуючи її органи в певному положенні. До них належать коленхіма і склеренхіма.

Основна тканина або паренхіма складається з живих клітин, що мають тоненькі стінки, між якими є великі проміжки – міжклітинники.

### *Завдання*

I. Вивчіть напам'ять слова та словосполучення.

II. Прочитайте уголос текст.

III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:

1. Які ви знаєте типи тканин?
2. З чого складається твірна тканина?
3. Які розрізняють меристеми?
4. Де розташована?
5. Де міститься вставна меристема?
6. Де міститься бічна меристема?
7. Де розташовані покривні тканини?
8. З чого складається епідерма?
9. Що забезпечують провідні тканини?
10. Що виконують механічні тканини?
11. З чого складається основна тканина?

## **Урок № 8.**

### **Тема: «Генетика».**

I. а) Перекладіть, запишіть нові слова і словосполучення.

Спадковість	хромосоми
Спадковість	молекула ДНК
Спадкові хвороби	ген
Мінливість	генотип
Зародок	генетика
материнський організм	

б) Повторюйте за викладачем записані слова і словосполучення.

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції та знайдіть відповідні у тексті.

ЩО відрізняється від ЧОГО  
ЩО походить від ЧОГО

## ЩО входить до складу ЧОГО

### ТЕКСТ

Спадковість та мінливість – це важливі властивості живих організмів. Ці властивості вивчає наука генетика.

Нове покоління походить від старого покоління : при статевому розмноженні – від злиття чоловічої та жіночої статевих клітин, при безстатевому розмноженні – із соматичних клітин.

Коли відбувається розмноження, старе покоління передає свої ознаки новому поколінню. Властивості організмів передавати інформацію про свої ознаки та особливості розвитку називається спадковістю.

Кожен вид тварин або рослин зберігає характерні риси у багатьох поколіннях.

Передача спадкових ознак здійснюється через клітини. Клітини, з яких розвивається новий організм, не містять готовий зародок, а містять можливості розвитку ознак материнського організму.

Усі елементи клітини передають спадковість, але особливо важливі для передачі спадкових властивостей новому поколінню структурні елементи ядра – хромосоми.

До складу хромосом входить молекула ДНК. Вона відіграє головну роль при зберіганні та передачі спадкових властивостей. Дільниця молекули ДНК, яка визначає розвиток кожної спадкової ознаки називається геном. Сукупність спадкових ознак у генах складає генотип.

Окремі види одного виду завжди відрізняються один від одного. Властивість організмів змінювати свої ознаки і властивості, носить назву мінливість. Мінливість характерна для будь-якого виду рослин та тварин.

Генетика має велике значення для медицини. Відомо, що деякі хвороби пов'язані зі зміною хромосом і передаються за спадковістю. Наукові відкриття генетики дають можливість попередити спадкові хвороби. Також досягнення генетики використовуються в тваринництві та рослинництві.

### *Завдання.*

I. Вивчіть напам'ять слова та словосполучення.

II. Прочитайте уголос текст.

III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:

1. Що таке спадковість?

2. Що зберігає кожен вид тварин або рослин у багатьох поколіннях?
3. Як здійснюється передача спадкових ознак?
4. Які елементи клітини передають спадковість?
5. Що таке хромосоми?
6. Що входить до складу хромосом?
7. Що називається геном?
8. Що таке генотип?
9. Що таке мінливість?
10. Яке значення генетики для медицини?

### Урок №9.

**Тема: «Значення вірусів у природі та житті людини».**

I. Перекладіть і запишіть слова та словосполучення.

вірус	імунітет
грип	профілактичне щеплення
гепатит	органи дихання
гастроентерит	травна система
енцефаліт	нервова система
кір	шкіра
герпес	слизова оболонка
папіломи	імунні реакції
вітряна віспа	СНІД
	ящур
	чумка
	мозаїчність
	плямистість

II. Запам'ятайте синтаксичні конструкції та знайдіть їх у тексті.

ЩО спричиняє ЩО  
ЩО призводить до ЧОГО  
ЩО використовують в ЧОМУ

#### ТЕКСТ

Віруси спричиняють різноманітні та дуже небезпечні захворювання людини, тварин і рослин.

У людини, наприклад, віруси вражають органи дихання (грип), травну (гепатит, гастроентерити) або нервову (енцефаліт) системи, шкіру та слизові оболонки (кір, герпес, папілому, вітряна віспа),

пригнічують імунні реакції організму (СНІД), призводять до ракових захворювань.

У свійських тварин віруси спричиняють ящур, чумку курей і багато інших. Також відомі різноманітні захворювання культурних рослин: мозаїчність, плямистість тощо.

Для того, щоб уникнути вірусних захворювань, необхідно дотримуватись певних правил: хворих людей і свійських тварин слід ізолювати від здорових, до повного одужання (карантин), їх потрібно лікувати за допомогою антивірусних препаратів; треба знищувати кровопивців та паразитичних членистоногих – переносників вірусних захворювань.

Особливе значення в боротьбі з вірусними захворюваннями має профілактичне щеплення, завдяки якому в організмі виробляється імунітет до певного виду захворювань. Таким чином вдалося перемогти такі небезпечні захворювання як віспу, поліомієліт.

У природі роль вірусів полягає у регуляції чисельності своїх хазяїв.

Віруси використовують в генетичній інженерії. З їхньою допомогою певний ген, виділений з іншого організму або синтезований штучно, можна переносити в клітини бактерій. Так забезпечується синтез речовин, необхідних людині (наприклад, гормону інсуліну).

#### *Завдання.*

I. Вивчіть напам'ять слова та словосполучення.

II. Прочитайте уголос текст.

III. Знайдіть у тексті відповіді на запитання:

1. Що спричиняють віруси?
2. Які органи людини вражають віруси?
3. Які хвороби у свійських тварин спричиняють віруси?
4. Яких правил необхідно дотримуватись щоб уникнути вірусних захворювань?
5. Що виробляється завдяки профілактичному щепленню?
6. У чому полягає роль вірусів у природі?
7. Де використовують віруси?

## Література

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов С.И. Биология. Общие закономерности. – М.: Школа – Пресс, 1996 г.
2. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология. – М.: Высшая школа, 1996 г.
3. Биология. Пособие для поступающих в вузы./ Под ред. С.Г. Мамонтова – М.: Высшая школа, 1984 г.
4. Биология. Пособие для поступающих в вузы биолого – медицинского профиля. Калинова Г.С., Никишов А.П., Хрипкова А.Г., Сухрукова Л.Н. Москва «Школа Пресс», 1995 г.

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
з дисципліни «БІОЛОГІЯ»  
для слухачів – іноземців підготовчого відділення

Укладачі:  
Доцент кафедри агрометеорології та АМП Дронова О.О. та старший викладач кафедри довузівської підготовки Гребінежко В.Д.

Підп. до друку  
Умовн. друк. арк.

Формат  
Тираж

Папір  
Зам. №

Надруковано з готового оригінал - макета

---

Одеський державний екологічний університет  
65016, Одеса, вул. Львівська, 15

---