



STEAM *урок*

„МИКРОСВЯТ – ОТ БАКТЕРИИТЕ ДО ЕДНОКЛЕТЪЧНИТЕ ЖИВОТНИ“

by Lio Popov

Първи час



От кое царство са организмите от снимката?



Прокариотната клетка

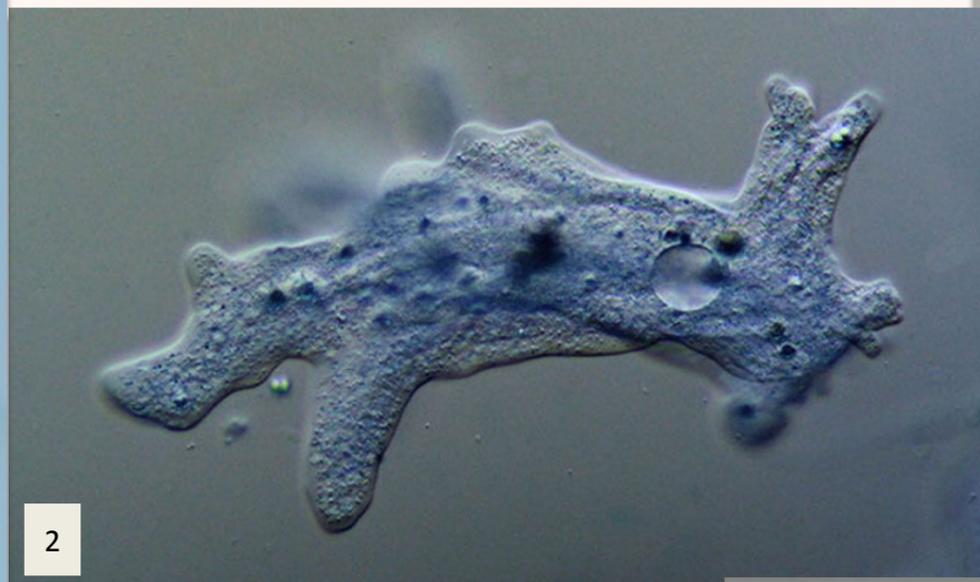


Задача
Означете частите на прокариотната клетка.

OK

A detailed diagram of a prokaryotic cell, likely a bacterium, shown in a cross-section. The cell is rod-shaped and covered in fine, hair-like structures called pili. A long, thin flagellum is attached to one end. Inside the cell, there is a central, circular region containing a tangled mass of DNA. The cell is surrounded by a cell wall and a plasma membrane. Several colored location pins (red, blue, yellow) are placed around the cell, with arrows pointing to specific internal and external structures, indicating where the user should label the parts.

От кое царство са организмите от снимката?



Характеристики на организмите от царство Монера и Протиста



Признак	Прокариотна клетка (Монера)	Еукариотна клетка (Протиста)
Ядро		
Размножение		
Органели		
При неблагоприятни условия образуват		
има	амеба, еуглена, чехълче	рибозоми и митохондрии

Задача
Поставете на правилното място всеки елемент от поставените в долния ред.

OK

An orange arrow pointing from the 'Органели' row to the 'амеба, еуглена, чехълче' box in the bottom row.

ЭКСПЕРИМЕНТ

Наблюдение на живи дрожди от хлебна мая (*Saccharomyces cerevisiae*)



ЕКСПЕРИМЕНТ

инструкции за работа



ЕКСПЕРИМЕНТ

инструкции за работа

Материали:

- Прясна хлебна мая
- Захар и топла вода ($\approx 40^{\circ}\text{C}$)
- Малък съд (епруветка или колба с тясно гърло)
- Капка от разтвора за микроскопско наблюдение

Начин на работа:

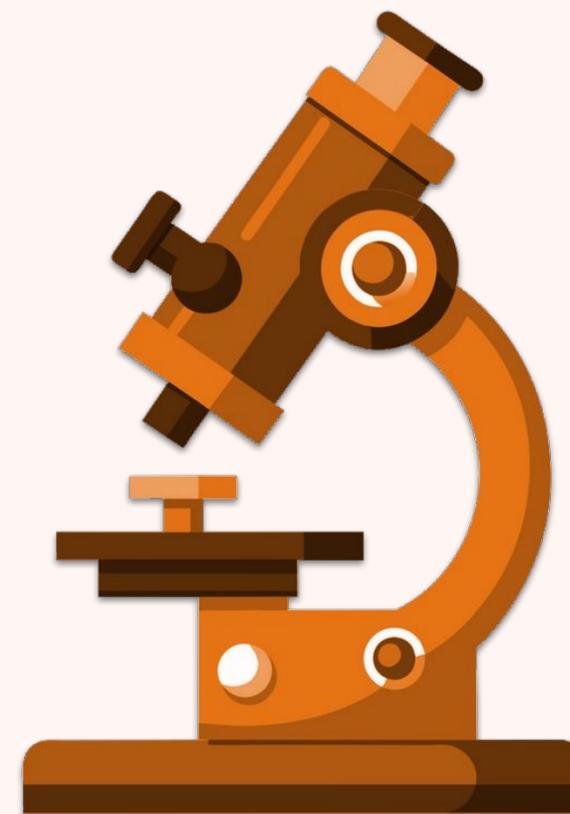
1. Разтвори 1/8 от кубчето мая (1 ч.л.) в 20мл/100 мл топла вода и добави 1 ч.л. захар.
2. Разбъркайте и оставете 30 минути – отбележете какво наблюдавате.
3. Вземи капка от сместа и постави на предметно стъкло под микроскоп.
4. Отбележи и нарисуй в работния лист какво наблюдаваш.

работа с **МИКРОСКОП**



Задача:

1. Наблюдавайте поставения траен микроскопски препарат.
2. Запишете кой организъм виждате.



МОДЕЛИРАЙ

едноклетъчен организъм



Групи:

- бактерия
- амеба
- чехълче
- зелена еуглена
- хламидомонас
- стентор (тръбач)

МОДЕЛИРАЙ

едноклетъчен организъм

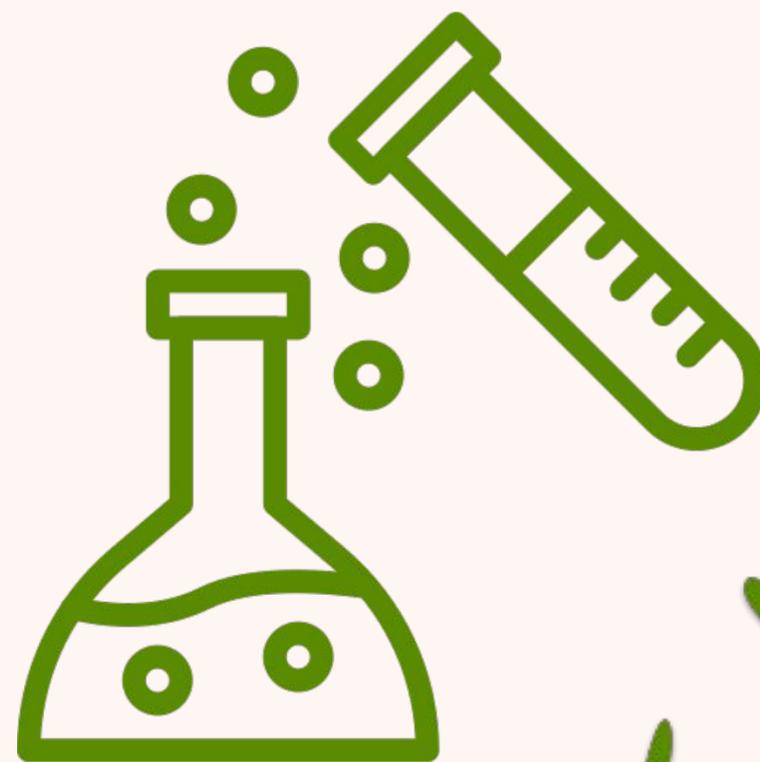
1. Моделирайте клетка с пластелин, като покажете всички характерни структури (мембрана, цитоплазма, ядро, камшичета, реснички, вакуоли и т.н.).
2. Поставете етикети към частите и представете накратко „своя организъм“ пред класа – как се храни, движи, размножава и къде живее.



Представяне

на моделираните клетки

Втори час



Болести причинени от бактерии



Трипер

Задача

Тетанус

Поставете признаците и начините на заразяване към съответстващите им болести.

ОК

Белодробна туберкулоза

Сифилис

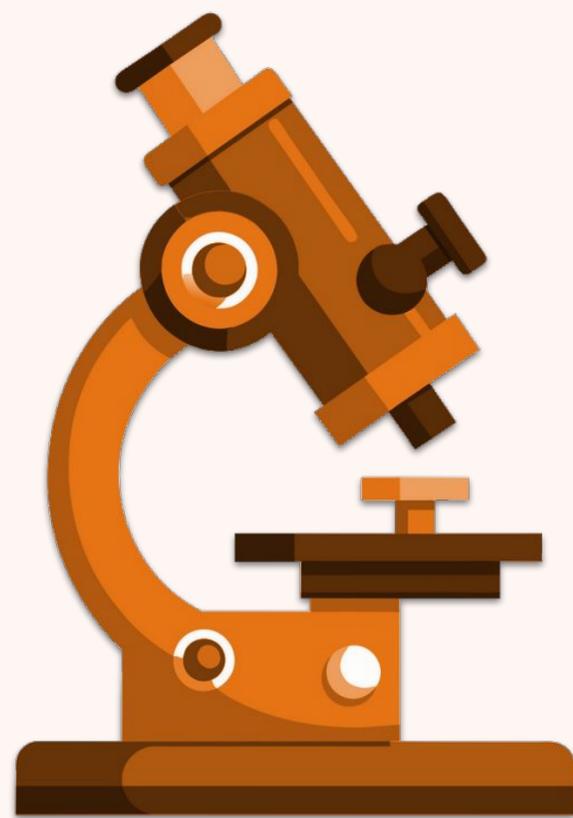
ВИКТОРИНА

Монера и Протиста



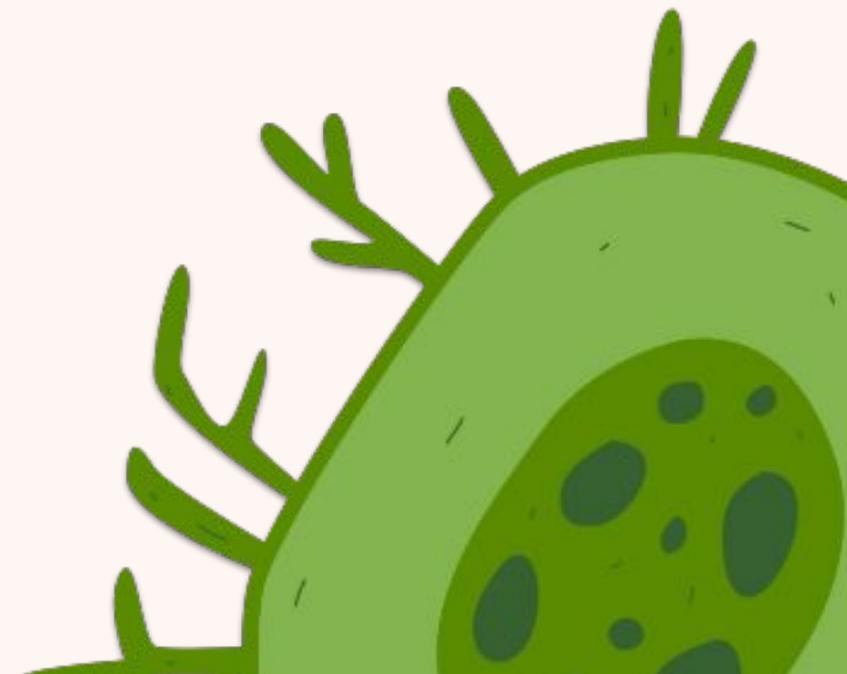
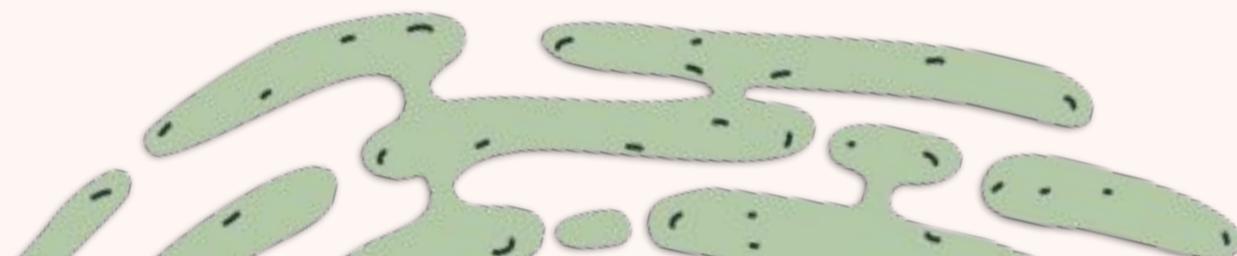
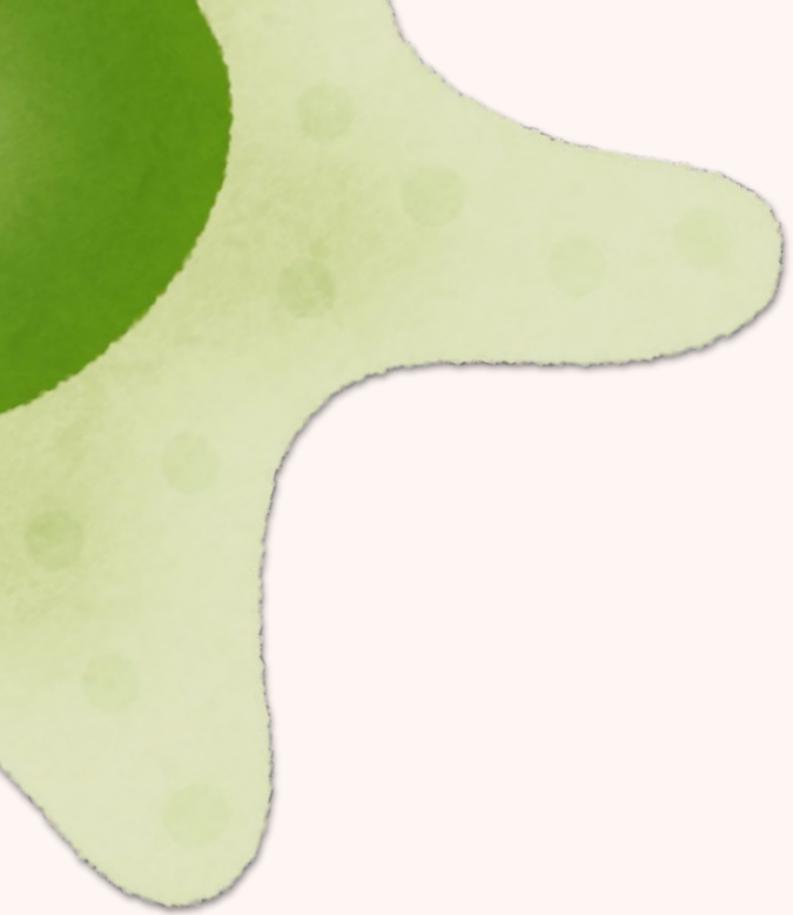
<https://wayground.com>

работа с **МИКРОСКОП**

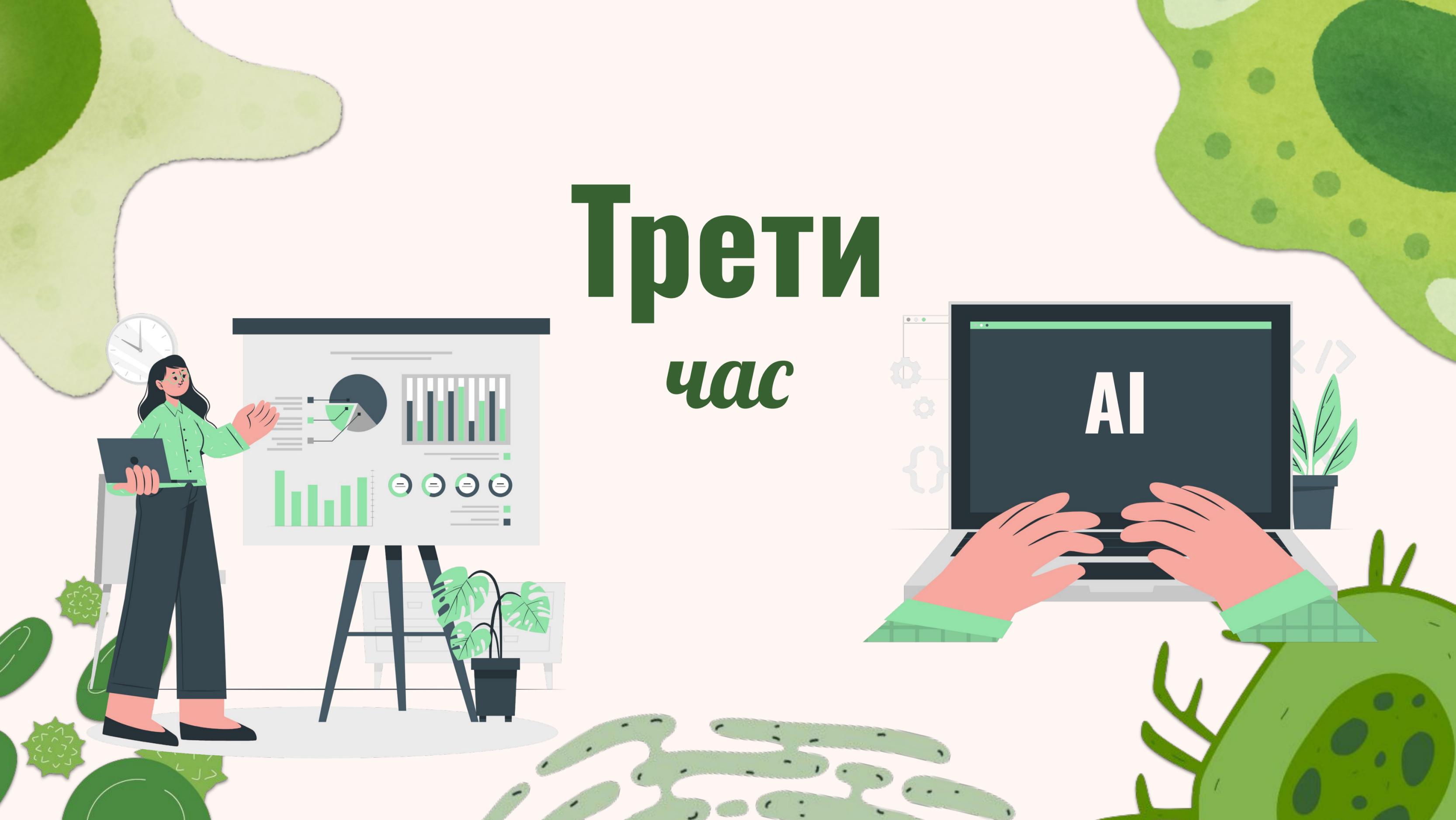


Задачи:

1. Отбележете резултатите от експеримента с хлебната мая.
2. Поставете капка от сместа върху предметно стъкло и запишете/нарисувайте какво наблюдавате.



Трети час



Болезни

причинени от едноклетъчни животни

Опишете признаците на заболяването
и начините на заразяване.

ГРУПИ:

1. Амебна дизентерия
2. [Трихомоноза](#)
3. Малария
4. [Сънна болест](#)



Работа с изкуствен интелект/Generative AI

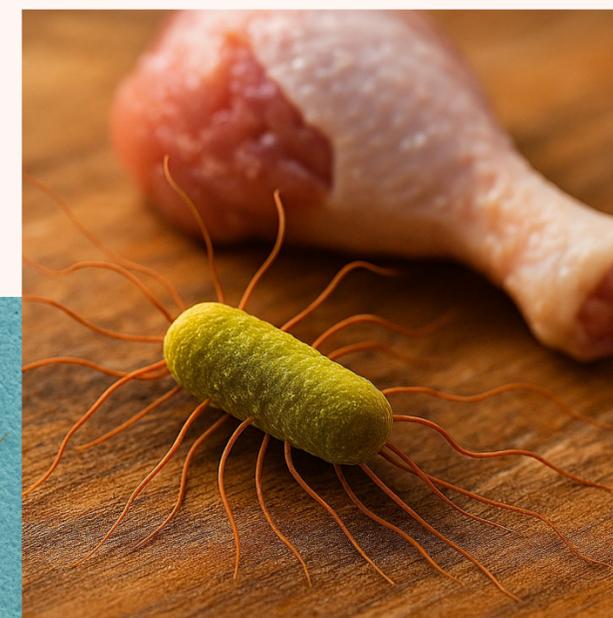


Задайте на изкуствения интелект признаците на заболяване и начините на заразяване, от изучаваните, на заболяване по ваш избор.

Работа с искусственный интеллект/Generative AI



Примерен разговор с
[Microsoft Copilot >>](#)



The background features several stylized biological illustrations. In the top left, there is a large, irregular green shape with a darker green circular center and smaller green dots. In the top right, there are several green oval shapes and starburst-like structures. In the bottom left, there are several long, thin, green, wavy structures. In the bottom right, there is a large, irregular light green shape with a darker green circular center. The central text is in a dark green color.

**Благодаря ви,
*млади биолози!***

Источник изображения

Слайд 5

1. <https://abritvs.com/>
2. <https://abritvs.com/обикновена-амеба-амоеба-proteus/>
3. <https://batrachospermum.ru/2019/12/stentor-avoidance/>
4. <https://abritvs.com/чехълче-paramecium-caudatum/>
5. <https://ms.atomiyme.com/ciri-ciri-struktur-dan-struktur-chlamydomonas/>

слайд 19

<https://storyset.com/illustration/hand-coding/cuate>

<https://storyset.com/illustration/presentation/cuate>