

Министерство здравоохранения Кузбасса
Новокузнецкий филиал
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Кузбасский медицинский колледж»

Презентация по дисциплине «Биология»

**Раздел 2. Структурные и функциональные основы
жизни**

Тема 16. Клеточный цикл. Митоз.

Подготовил: Федосов Антон Станиславович

Новокузнецк, 2021 год.

Содержание:

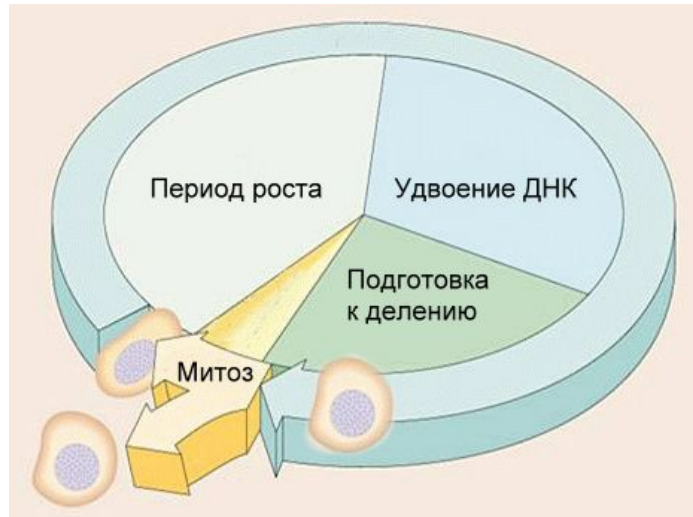
- Вопросы для повторения пройденного материала;
- Клеточный цикл. Интерфаза;
- Деление клетки;
- Митоз;
- Значение митоза;
- Закрепление изученного материала;
- Домашнее задание;
- Список источников.

Вопросы для повторения пройденного материала

- Молекулы каких полимеров принимают участие в трансляции? Какова их роль в этом процессе?
- На какие этапы можно разделить процесс трансляции? Дайте характеристику каждому этапу.
- Объясните механизм регуляции транскрипции у прокариот.
- Объясните механизм регуляции транскрипции у

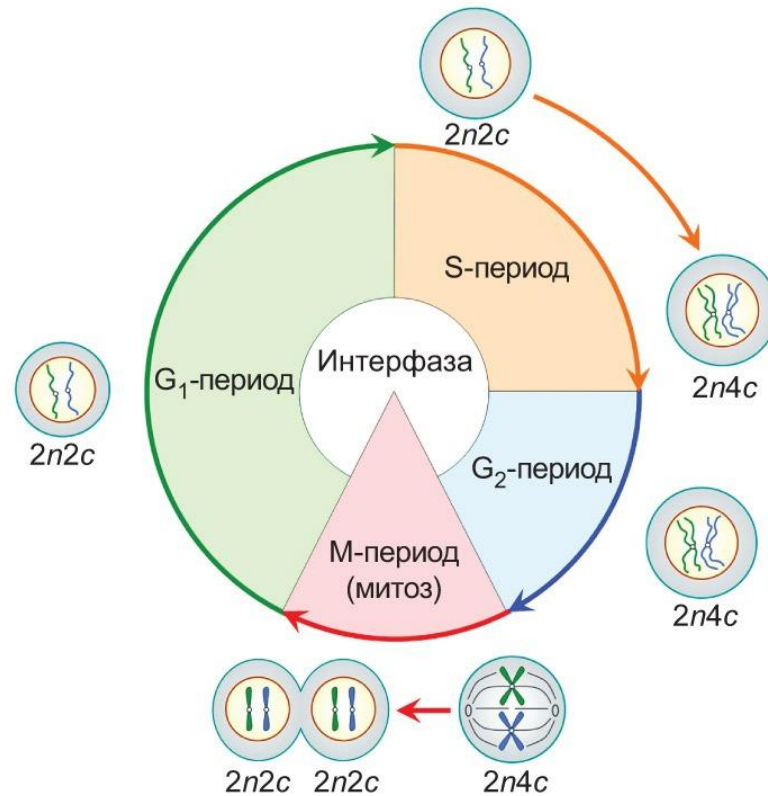
Клеточный цикл. Интерфаза

Деление клеток



Жизненный (клеточный) цикл - период существования клетки от момента ее образования путем деления материнской клетки до собственного деления или смерти.

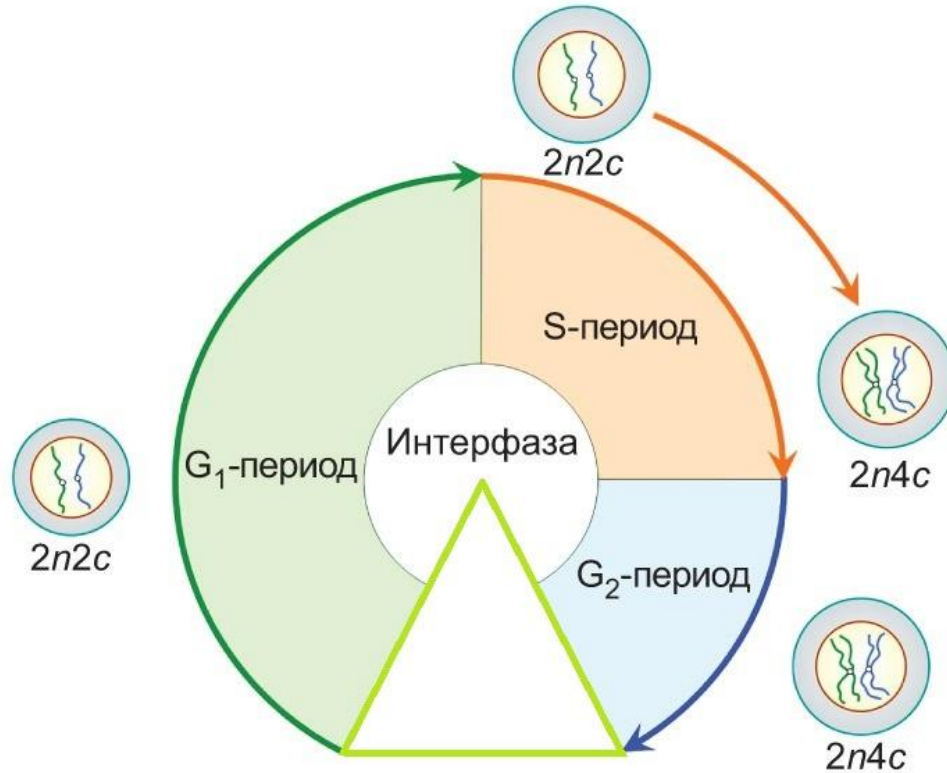
Структура клеточного цикла



- **период клеточного роста** (интерфаза);
- **период клеточного деления** (МИТОЗ).

Интерфаза

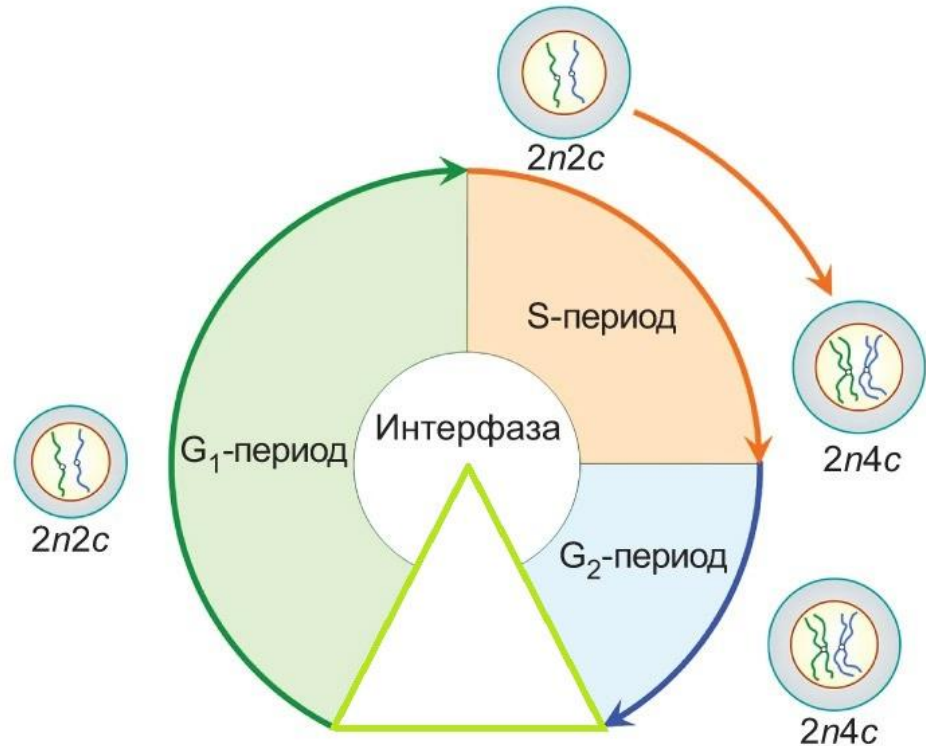
Период между двумя делениями



Интерфаза

Периоды интерфазы:

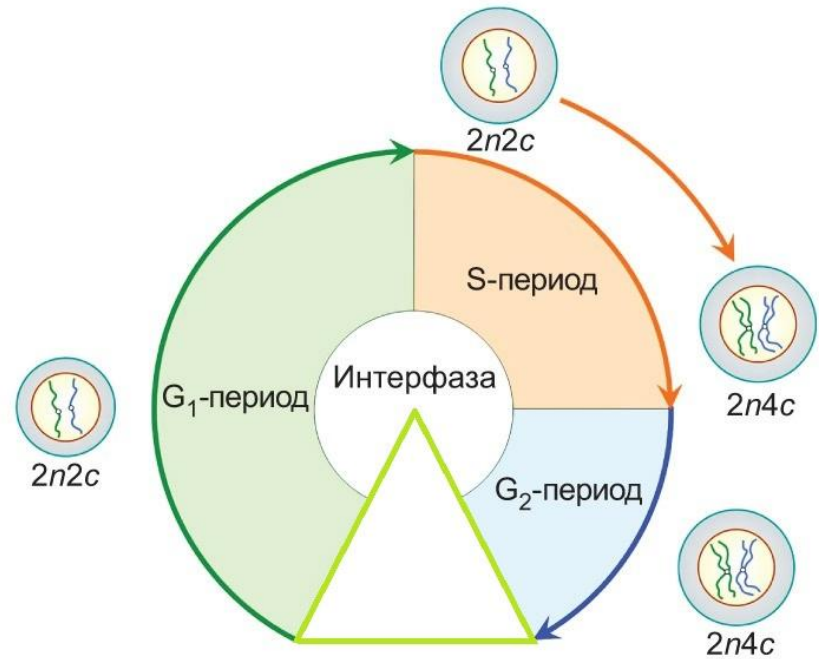
- пресинтетический (G_1)
- синтетический (S);
- постсинтетический (G_2).



Интерфаза

Пресинтетический
период (G_1).

Рост клетки,
образование
органойдов, подготовка
к репликации ($2n2c$).

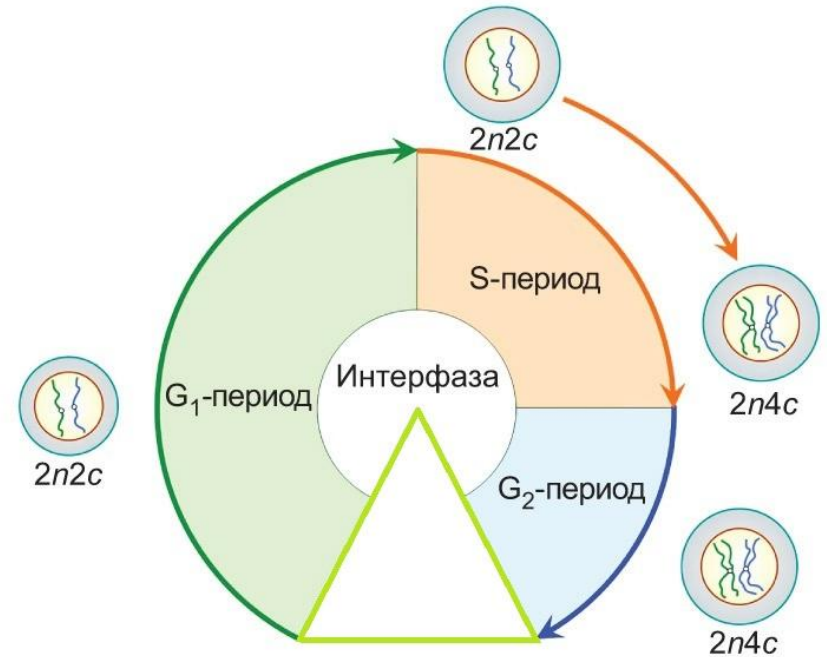


Интерфаза

Синтетический

период (S)

Репликация ДНК,
удвоение центриолей
клеточного центра
($2n2c \rightarrow 2n4c$).



Интерфаза

Постсинтетический период (G_2)

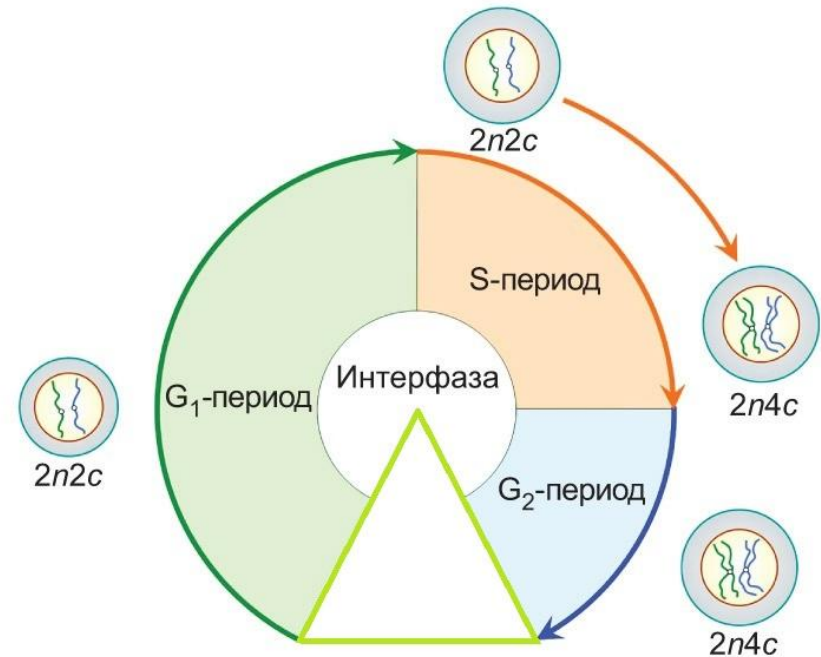
Обеспечивает

подготовку клетки к

делению (синтез и

увеличение числа

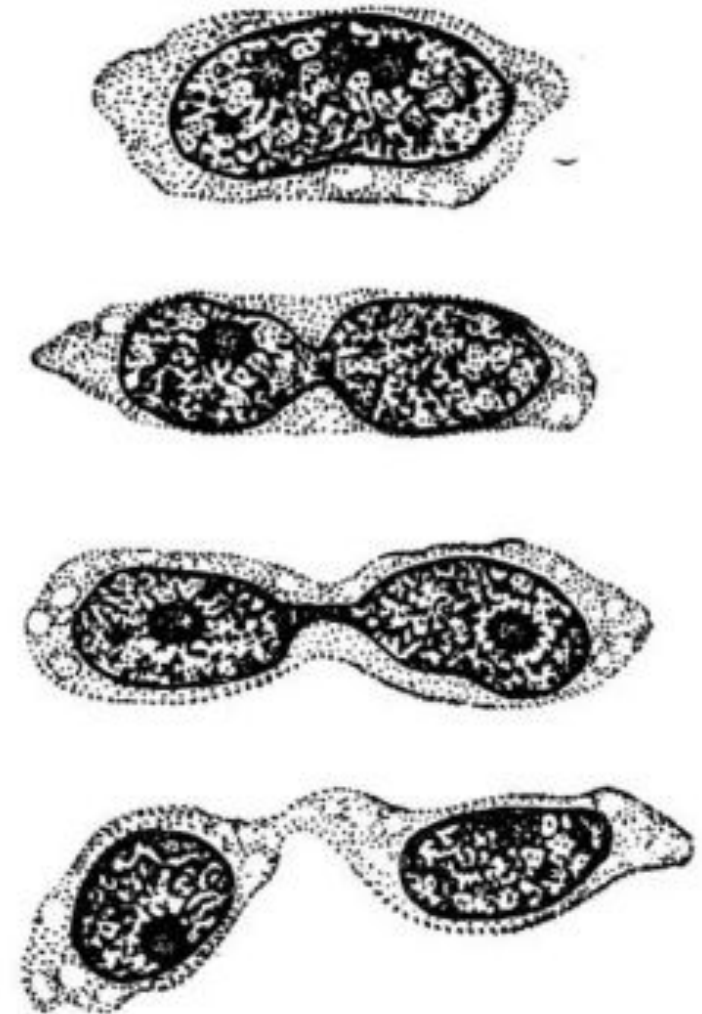
органонидов). ($2n4c$).



Деление клетки

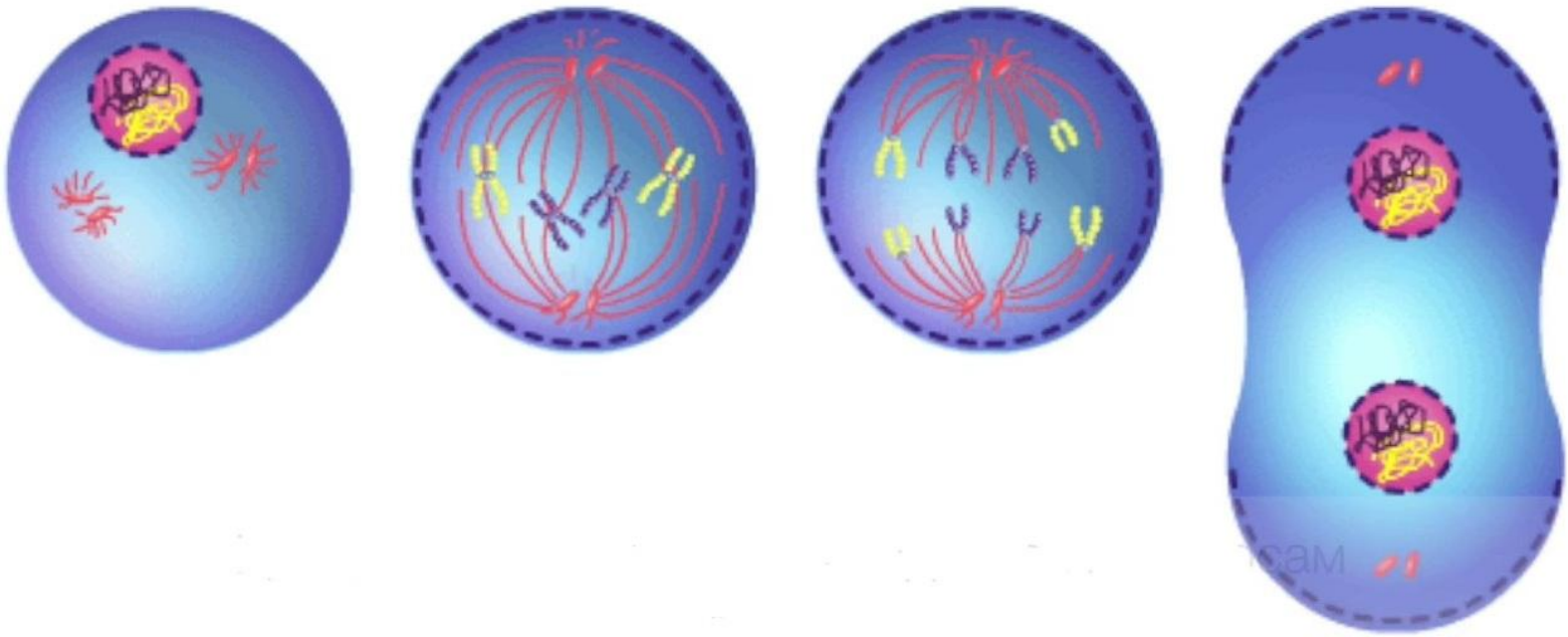
АМИТОЗ

Ядро делится
перетяжкой,
дочерние клетки
генетически
различны (**прямое
деление**).



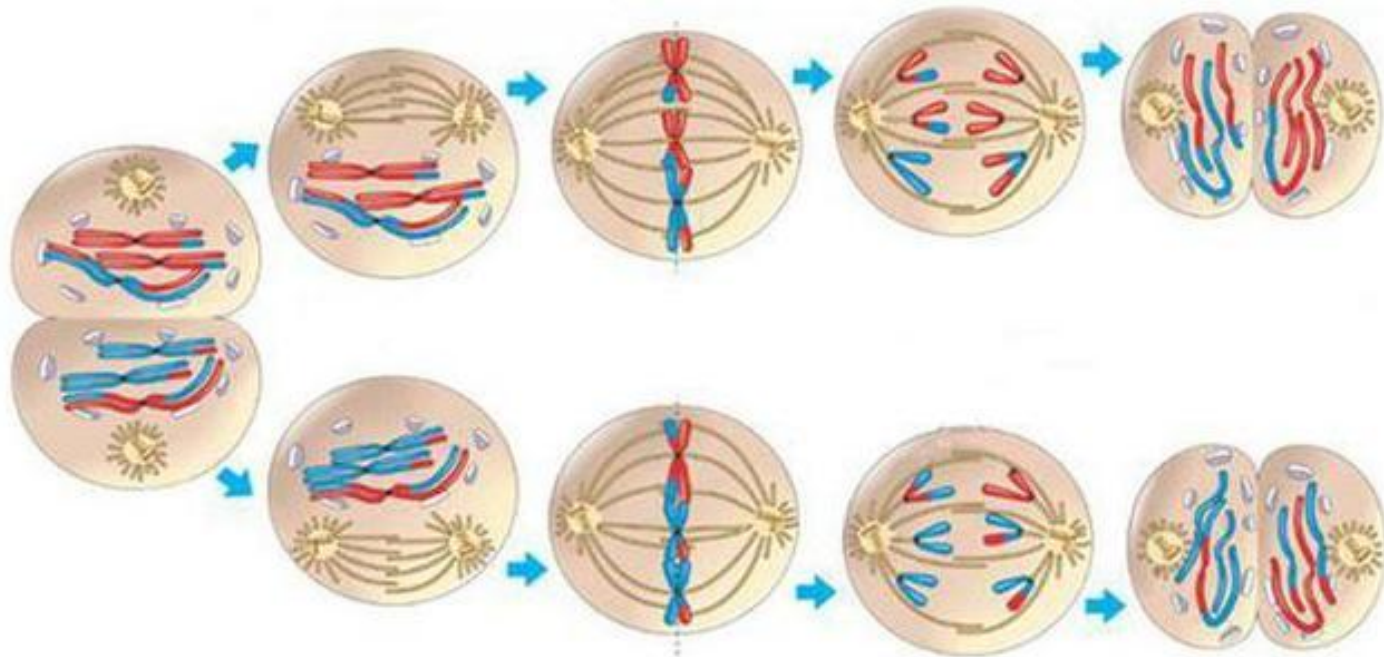
МИТОЗ

Дочерние клетки генетически идентичны материнской (*непрямое деление*).



Мейоз

Дочерние клетки получают уменьшенный в два раза генетический материал (*редукционное деление*).



МИТОЗ

Определение

Митоз – это не прямое деление **соматических** клеток **эукариот** с образованием двух дочерних ядер с набором хромосом, идентичных родительской клетки.

Характеристика митоза

Митоз = деление ядра (*кариокинез*) +
деление цитоплазмы (*цитокинез*)

Формула митоза

$$2n = 2n + 2n$$

ФАЗЫ МИТОЗА

Задание 1. Используя материал презентации и учебника на стр. 140 – 142 заполните таблицу «**Фазы митоза**»

Фаза	Формула	Рисунок	Процессы

ПРОФАЗА (кариокинез)

Процессы:

Происходит спирализация хромосом. Формируется веретено деления.

Начинает растворяться ядерная оболочка. ($2n4c$),



МЕТАФАЗА (*кариокинез*)

Процессы:

Хромосомы

выстраиваются в
плоскости экватора.

Нити веретена
прикрепляются
к центромерам хромосом.

(2n4c)

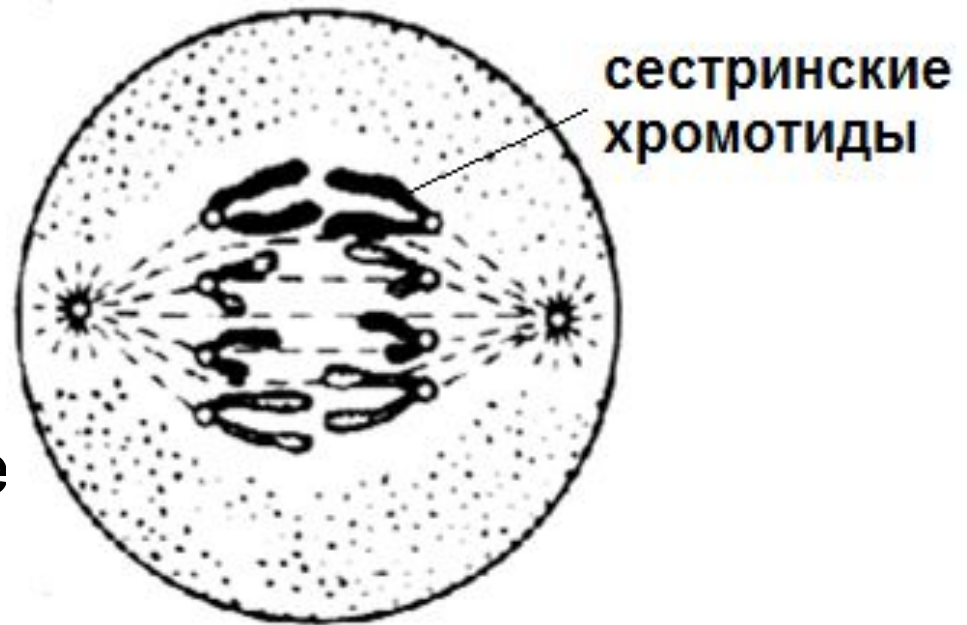


АНАФАЗА (кариокинез)

Процессы:

Делятся центромеры
хромосом.

Нити веретена
растаскивают за
центромеры дочерние
хроматиды к полюсам
клетки. **(4n4c)**



ТЕЛОФАЗА (кариокинез)

Процессы:

Хромосомы приближаются к полюсам клетки;

Начинает образовываться ядерная оболочка,

формируются перетяжка. ($2n2c$)



ТЕЛОФАЗА (цитокинез)

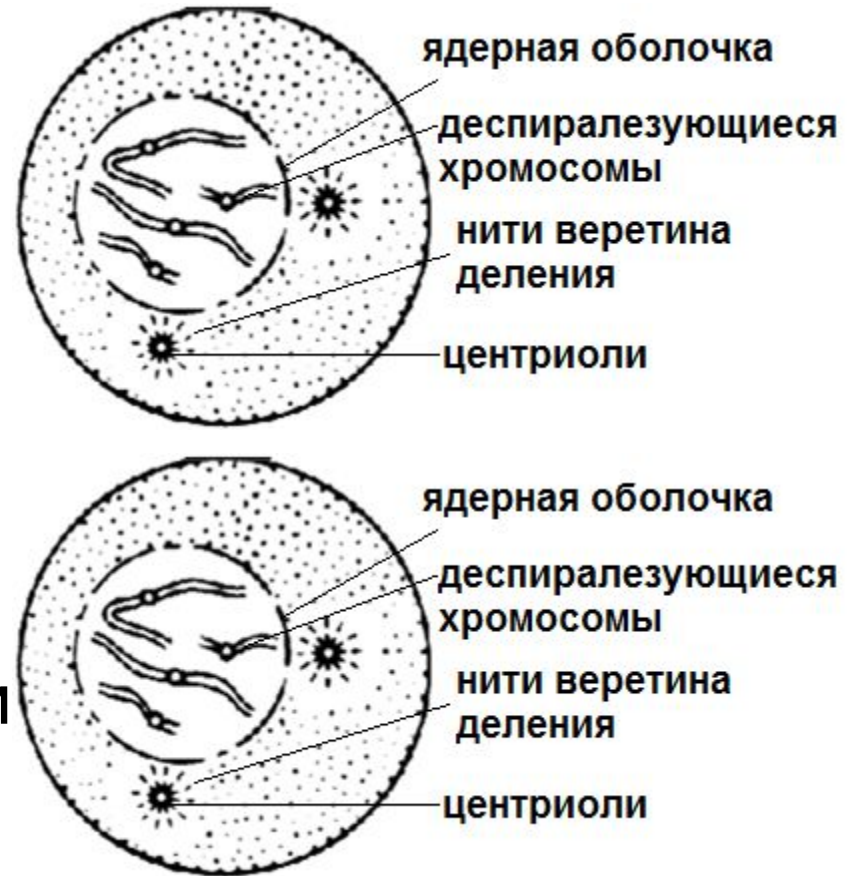
Процессы:

Хромосомы

деспирализуются;

Образуется ядерная
оболочка;

Формируется перетяжка,
которая углубляется и дели
материнскую клетку. **(2n2c)**



ФАЗЫ МИТОЗА



Значение митоза

**Задание 2. Посмотрите видео
и ответьте на вопрос:**

«Каково значение митоза?»

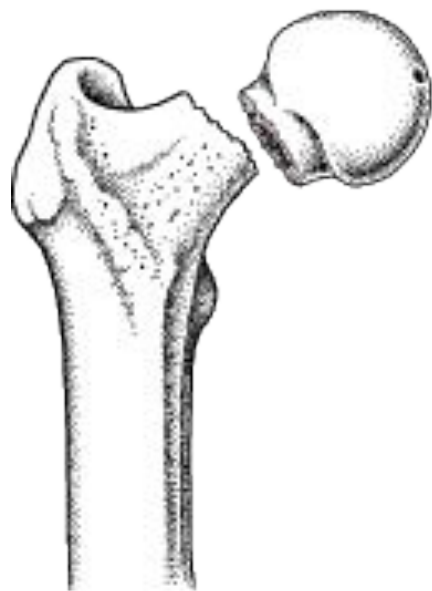
Значение митоза



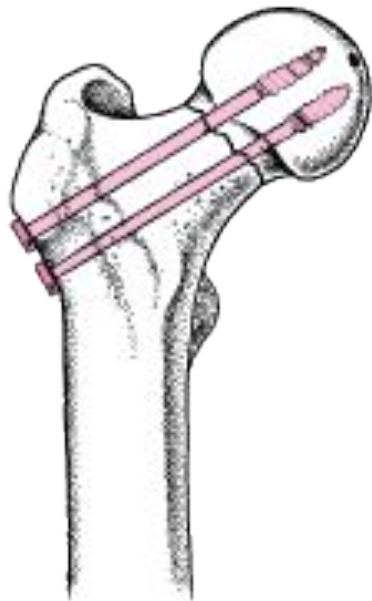
Рост и развитие



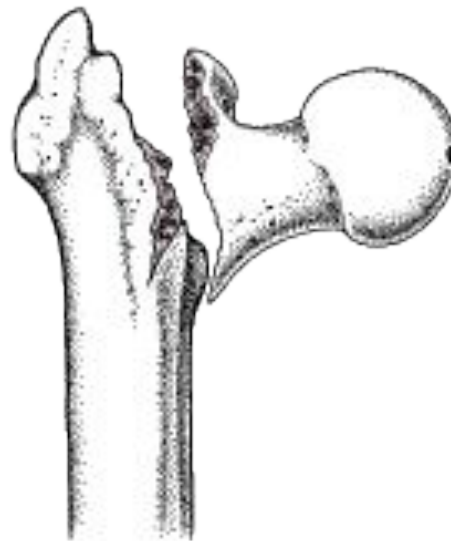
Восстановление органов и тканей



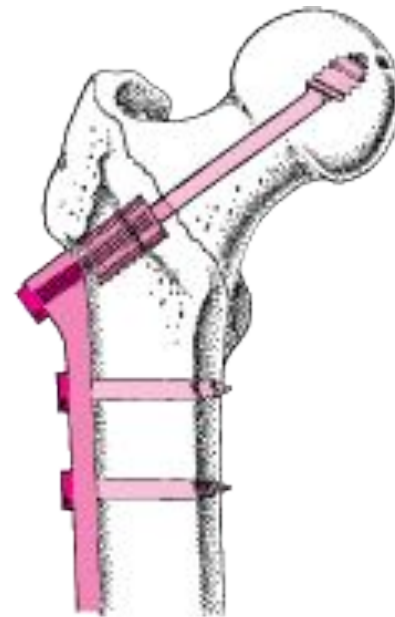
Перелом
шейки бедра



Хирургическое
восстановление



Межvertebralный
перелом



Хирургическое
восстановление

Эмбриональное развитие



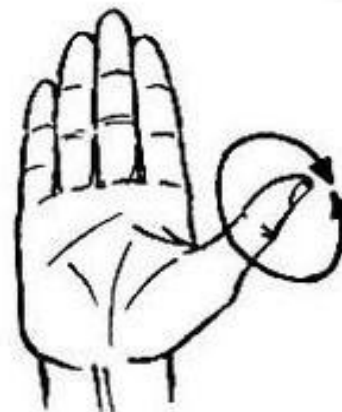
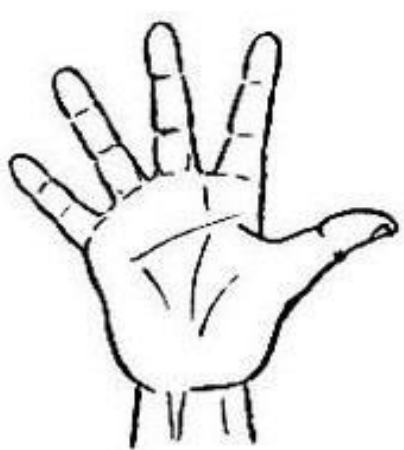
**Задание 3. Ответьте на
вопрос:**

**«Какие области медицины
применяют знания о
митозе?»**

Области медицины

- Терапия
- Травмотология
- Хирургия
- Ортопедия
- Педиатрия
- Онкология
- Геммология и т. д.

Физкультминутка



Закрепление изученного материала

- Что такое клеточный цикл?
- В чем разница между понятиями «клеточный цикл» и «митоз»?
- Чем телофазная хромосома отличается от профазной?
- Найдите ошибку и исправьте(*работа с аппликациями на доске*).
- Опишите фазу митоза по картинке (*работа с аппликациями на доске*).

Домашнее задание

- Прочитать § 21 на стр. 138 – 145.
- Готовиться к опросу по изученному материалу.

Список источников

- Захаров, В.Б. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс : учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – Москва : Дрофа, 2015. – 341 с. - Текст: непосредственный.
- Захаров, В.Б. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 11 класс : учебник / В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – Москва : Дрофа, 2015. – 256 с. - Текст: непосредственный.

Министерство здравоохранения Кузбасса
Новокузнецкий филиал
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Кузбасский медицинский колледж»

Презентация по дисциплине «Биология»

**Раздел 2. Структурные и функциональные основы
жизни**

Тема 16. Клеточный цикл. Митоз.

Подготовил: Федосов Антон Станиславович

Новокузнецк, 2021 год.