

Тема: Строение ядра, его роль
для клетки и организма
Кариотип организма.

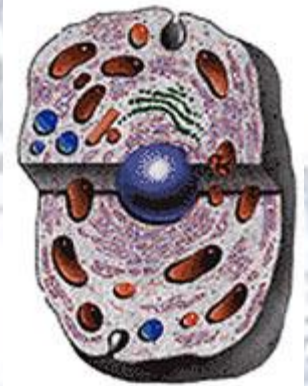
Тип урока: комбинированный урок.

Вид: традиционный

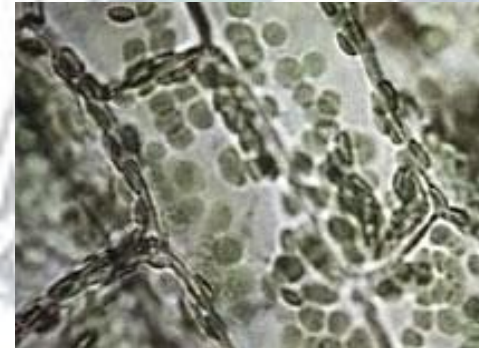
Группы: 101

Преподаватель биологии:

Николаева О.Н.



2016г



Междисциплинарные связи:



Мы изменили природу -
природа изменяет нас

Цели урока.

Учебная цель.

Студент должен знать:

- Строение эукариотических клеток;
- Отличие клеток прокариот от клеток эукариот;
- Строение хромосом, их типы;
- Особенности кариотипа женского организма от мужского организма;
- Строение ядра, его роль для клетки и организма;
- Строение и роль органоидов клетки;
- Биологическую терминологию.

Наша цивилизация экспоненциально растет, и это неизбежно приводит к экологической деградации планеты, что угрожает жизни людей. Одним из способов решения этой проблемы является использование технологий генной инженерии. В частности, одним из направлений исследований является создание генно-инженерных организмов (ГМО), способных производить мужскую половую клетку (Y-хромосому), что может привести к изменению и, возможно, потере половых функций у будущих поколений. По мере ухудшения экологической ситуации процесс деградации Y-хромосомы может ускориться.

Студент должен уметь:

- Устанавливать взаимосвязь ядра клетки с органоидами клетки;
- Решать биологические задачи разной сложности;
- Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в разных источниках (справочниках, популярных изданиях, компьютерных базах) и применять в собственных исследованиях;
- Владеть биологической терминологией.



Развивающая цель:

Формировать умения у студентов:

- Выделять главное в изучаемом материале;
- Анализировать, рецензировать ответы студентов группы
- Сменять виды деятельности, следить за осанкой (физ. воспитание);

Воспитательная цель:

- Воспитывать интерес к предмету через урок, привлечь внимание к изучаемой теме, проводя интеграцию;
- Воспитывать умения, излагать свои мысли, правильно оценивать ситуацию.

Оснащения урока

Технические средства обучения:

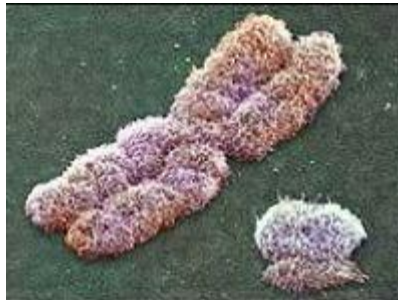
- Компьютер
- Видео-двойка
- Видеокассеты (сюжеты видеофильмов)
- Мультимедийная презентация.

Дидактический материал:

- Таблицы:
 1. Строение ядра;
 2. Строение хромосом;
 3. Кариотипы женского и мужского организмов;
 4. Глоссарий



Муляжи хромосом.



Мы изменили природу - природа изменяет

Мотивация

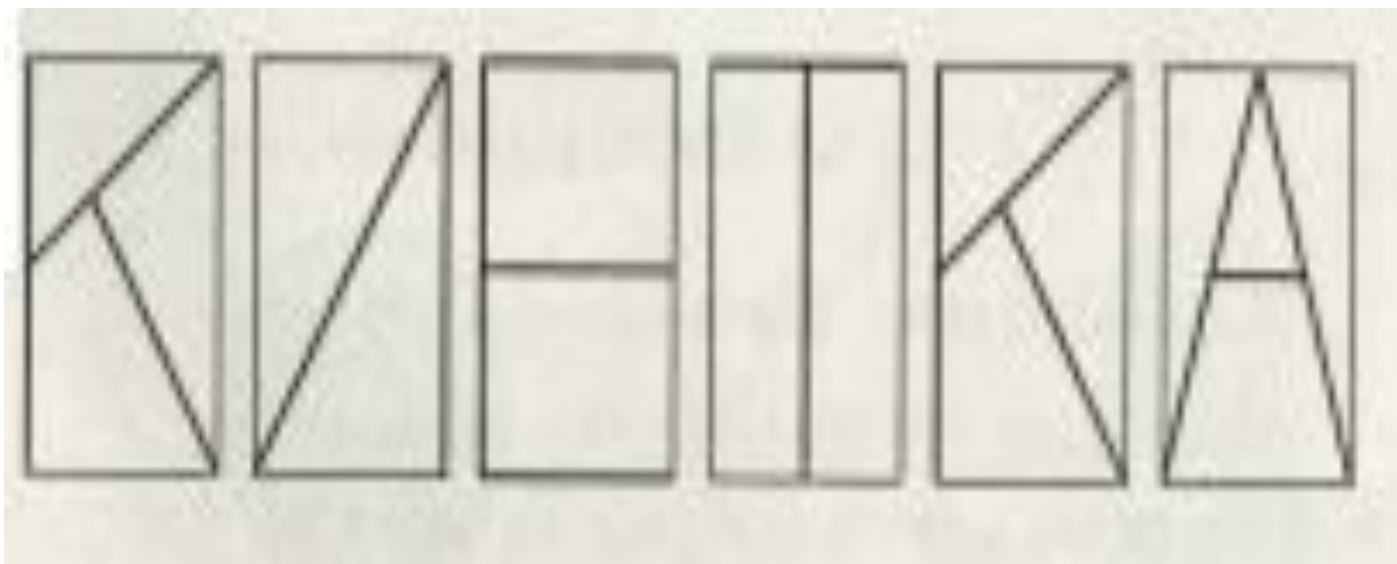
Тема строения ядра в курсе биологии является одной из сложной, т.к. используется очень большое количество терминов при изучении этой темы. Тема важна с интеграционной точки зрения, т.к. знания о строении ядра применяют преподаватели, анатомии при изучении клеток человека в теме «Ткани». Преподаватели ботаники- при изучении растительной клетки, преподаватели биологии с основами медицинской генетики- в теме «Изменчивость организмов- мутации», хромосомные и генные болезни, преподаватели мед. катастроф - в теме «Биологическое и ядерное оружие» и «Ядерные и хромосомные мутации». Важна эта тема и для преподавателей фармакологии т.к. в разделе изучения онкогенных заболеваний, поясняя действия фармакологических препаратов необходимо использовать знания о строении клетки и ядра, зная, что клетка является главной структурной и функциональной единицей всех живых организмов и все функции в организме осуществляются на уровне клетки, следовательно действие лекарственных препаратов направленные на лечение организма человека, осуществляется через действие их на клеточные структуры.

Несмотря на то, что экологическая ситуация в России в настоящее время является одной из самых неблагоприятных в мире, уровень жизни населения остается высоким. Это связано с тем, что в России, в отличие от многих других стран, сохраняется высокий уровень жизни населения. Это связано с тем, что в России, в отличие от многих других стран, сохраняется высокий уровень жизни населения.

Хронокарта

<p>1. <u>Организационный момент:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Проверка внешнего вида студентов• Проверка отсутствующих• Проверка готовности к уроку• Мотивация урока	3 мин.
<p>2. <u>Опрос по предыдущей теме:</u> (фронтальный опрос), вопросы прилагаются- см. стр. Решение теста.</p>	15 мин. 5 мин.
<p>3. <u>Объяснение нового материала:</u> С демонстрацией презентации, видеосюжетов, использование дидактического материала, глоссария.</p>	45 мин.
<p>4. <u>Закрепление нового материала:</u></p> <ul style="list-style-type: none">•Решение терминологического кроссворда;•Решение биологических задач. (стр.)	20 мин.
<p>5. <u>Домашнее задание:</u> уч. Ярыгин В.Н. стр. Внеаудиторная самостоятельная работа: Сделать опорный конспект или сравнительные таблицы по строению клетки.</p>	2 мин.





- Ответ: **клетка**

Схема строения растительной клетки



Схема строения животной клетки



Вопросы для фронтального опроса:

1. Какие типы клеточной организации вы знаете?

ОТВЕТ: Прокариоты и эукариоты.

2. Чем отличаются клетки прокариот от клеток эукариот?

ОТВЕТ: Наличием оформленного ядра у эукариот. У прокариот ядерное вещество нуклеоид

3. Назовите главные части клетки?

ОТВЕТ: Ядро, цитоплазма, цитоплазматическая мембрана.

4. Какова роль в клетке цитоплазматической мембраны?

ОТВЕТ: Защитная, ограничительная, избирательная проницаемость.

5. От чего зависят изменения консистенции цитоплазмы в клетке?

ОТВЕТ: От физико-химических свойств клетки. Оно может быть более вязкое (гель) и более жидкое (золь).

6. Назовите основные части цитоплазмы?

ОТВЕТ: Структурированная, бесструктурная или гиалоплазма.

СФН

7. Чем структурированная часть цитоплазмы отличается от гиалоплазмы?

ОТВЕТ: Структурированная часть содержит постоянные структуры цитоплазмы- органеллы и не постоянные структуры- включения

8. Перечислите основные органеллы клетки?

ОТВЕТ: Э.П.С., лизосомы, клеточный центр, Комплекс Гольджи, вакуоль, ядро, рибосомы.

9. Каково главное отличие органелл клетки?

ОТВЕТ: Главное отличие это наличие или отсутствие мембран

10. Перечислите одномембранные органеллы?

ОТВЕТ: лизосомы, комплекс Гольджи, Э.П.С., вакуоль.

11. Перечислите органеллы относящиеся к пластам?

ОТВЕТ: Ядро, митохондрии, пластиды.

12. Какие органеллы имеют не мембранное строение?

ОТВЕТ: Рибосома, центросома, микротрубочки.

Проверочный тест

Органеллы

1 вариант

1. ЭПС
2. Лизосомы
3. Комплекс Гольджи
4. Митохондрия
5. Рибосомы
6. Клеточный центр
7. Ядро
8. Вакуоль
9. Пластиды

2 вариант

1. Комплекс Гольджи
2. Митохондрия
3. Вакуоль
4. Клеточный центр
5. Ядро
6. Лизосомы
7. ЭПС
8. Рибосомы
9. Пластиды

Функции

- А) Пищеварительная
- Б) Энергетическая
- В) Транспортная
- Г) Синтез лизосом
- Д) Участие в делении клетки
- Е) Участи в фотосинтезе
- Ж) Синтез белков
- З) Место хранения различных веществ (содержит клеточный сок)
- И) Регулятор жизненных процессов

Критерии оценки диктанта

«5» - 9-8 правильных ответов

«4» - 7-6 правильных ответов

«3» - 5-4 правильных ответов

«2» - 3 и менее правильных ответов

Правильные ответы

1 вариант

2 вариант

1. В

1.Г

2. А

2.Б

3. Г

3. З

4. Б

4.Д

5. Ж

5. И

6. Д

6. А

7. И

7. В

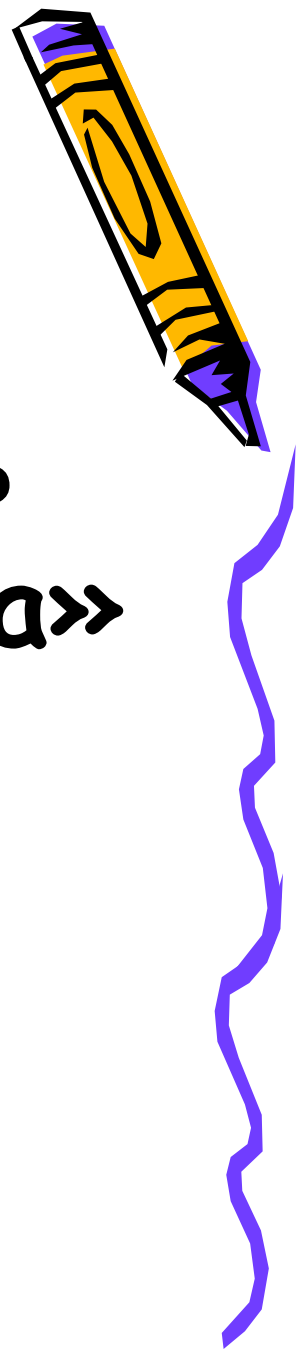
8. З

8.Ж

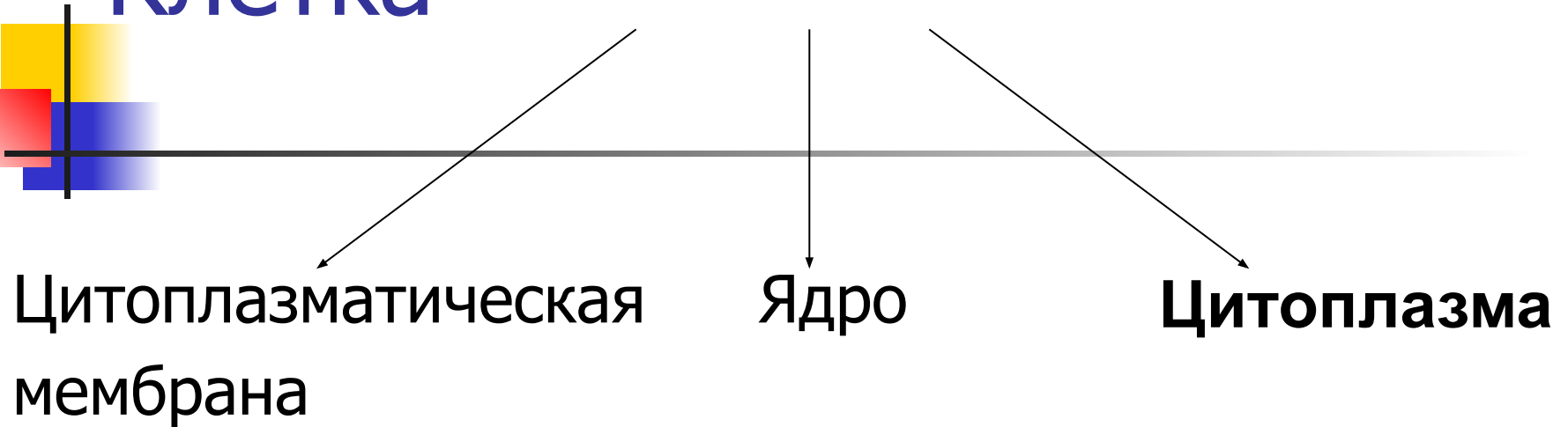
9. Е

9.Е

«Ядро, строение, роль для клетки и организма»



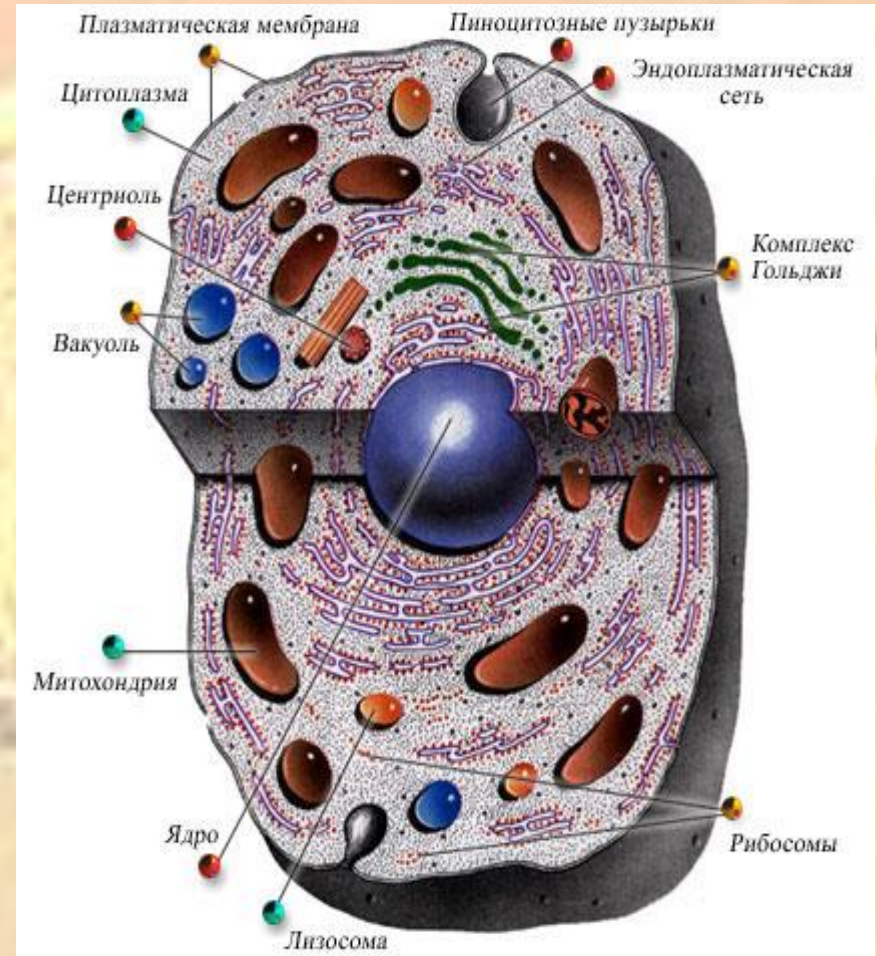
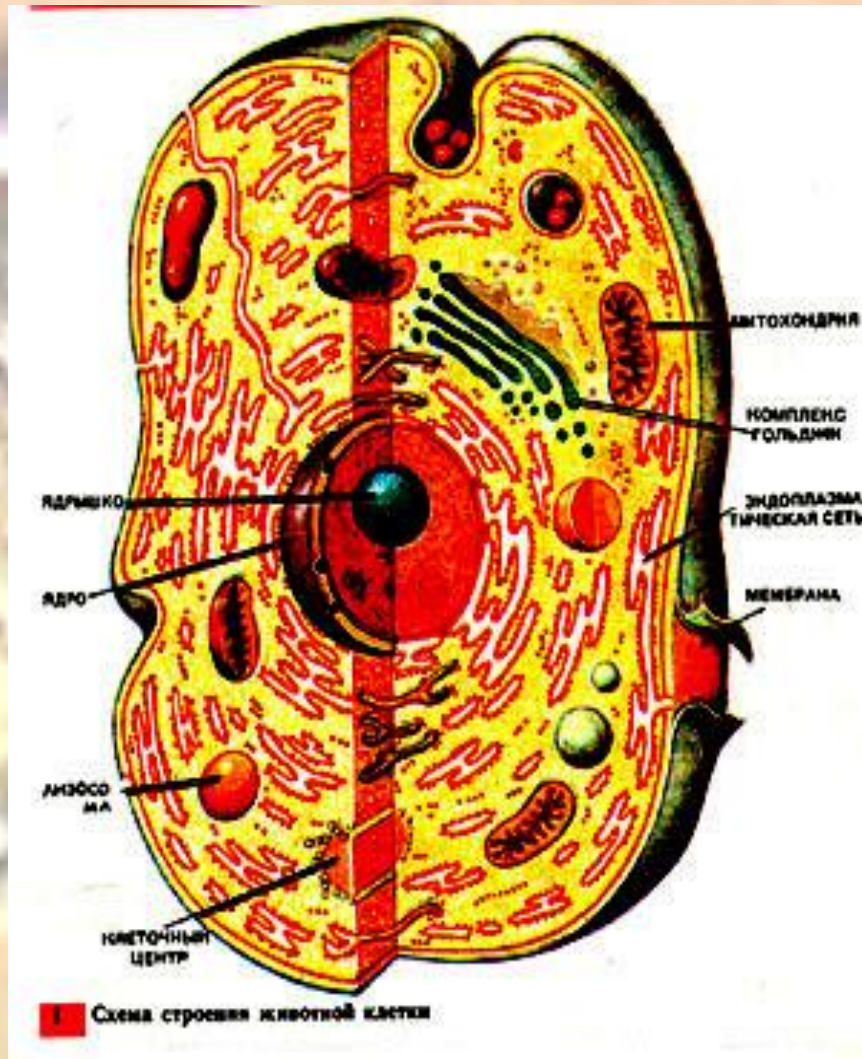
Клетка



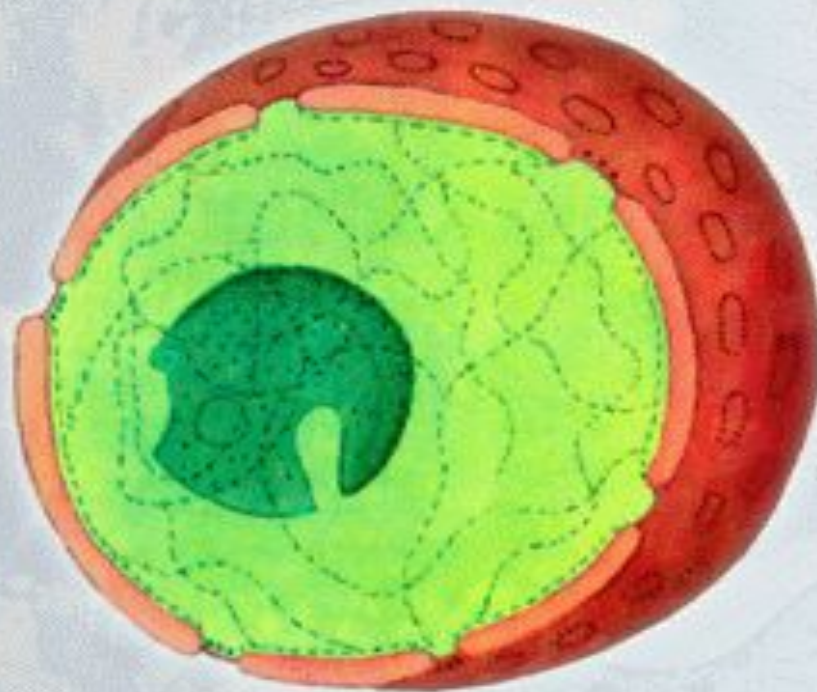
Ядро состоит из :

- 1. Оболочки**
- 2. Кариоплазмы**
- 3. Ядрышка**
- 4. Хроматина**
- 5. Перинуклеарного пространства**
- 6. Пор**

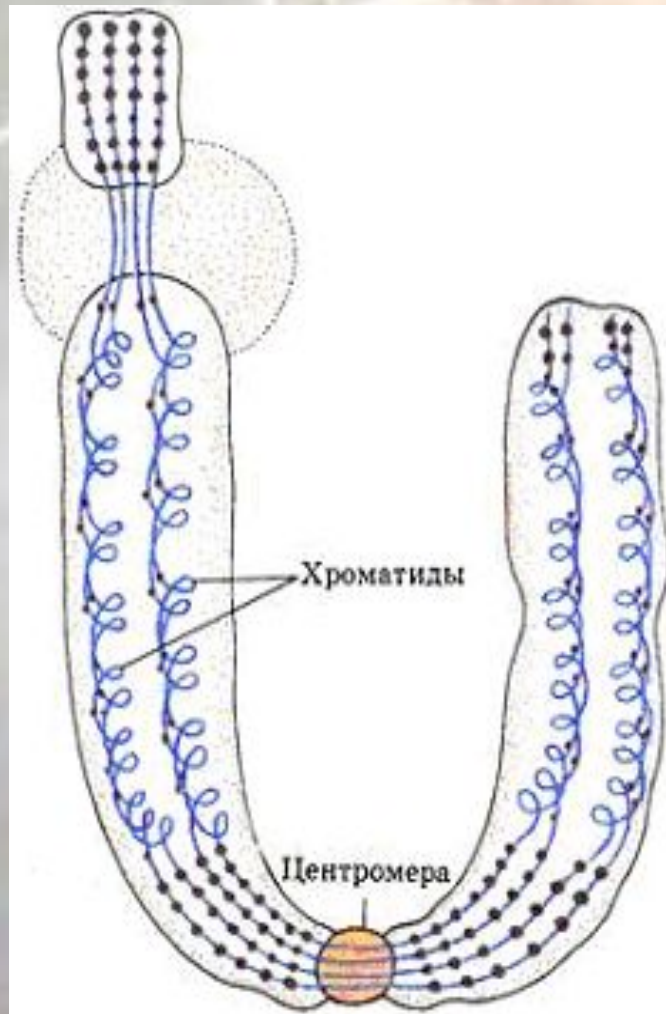
Строение ядра



Строение ядра



Строение хромосомы



Типы хромосом:

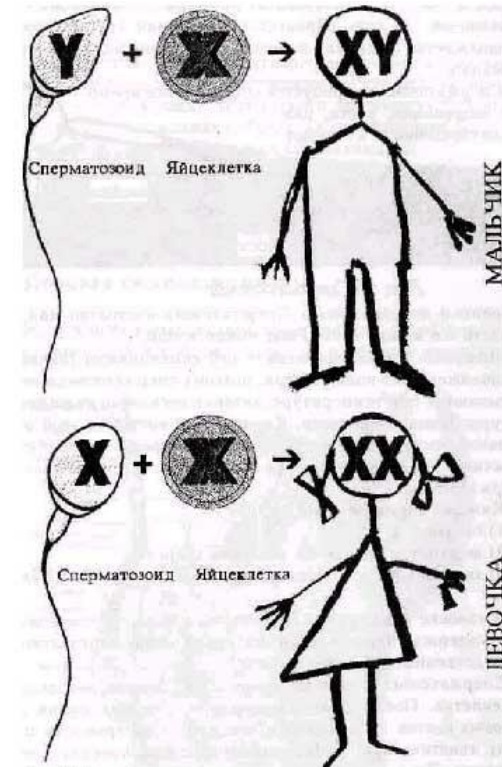
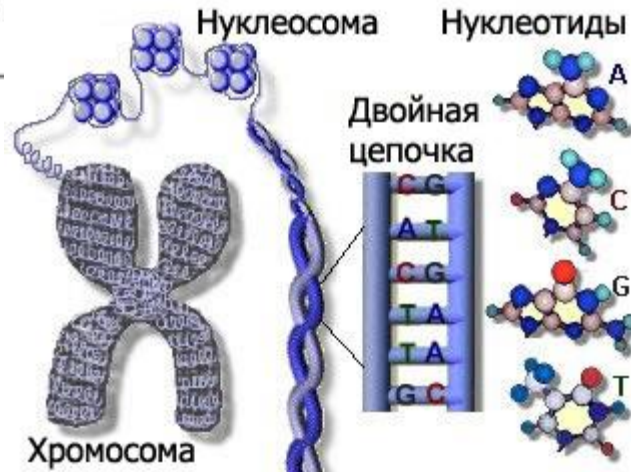
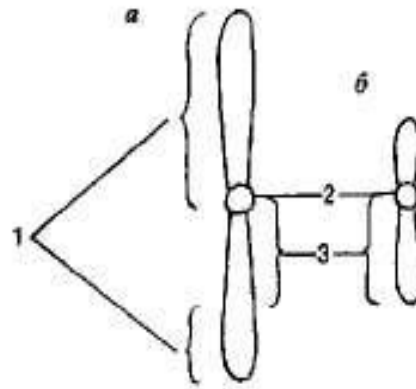
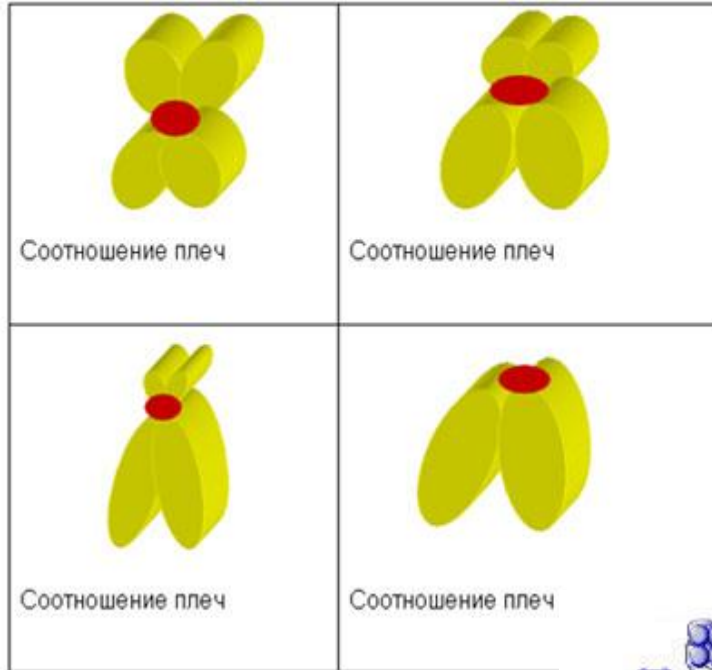
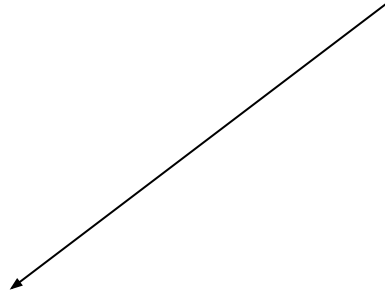
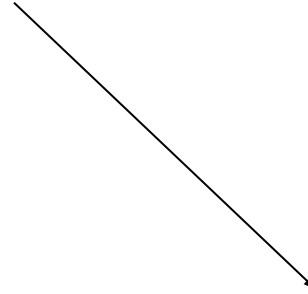


Рис. 4. Определение пола

Типы клеток в организме человека



**Соматические –
клетки тела**



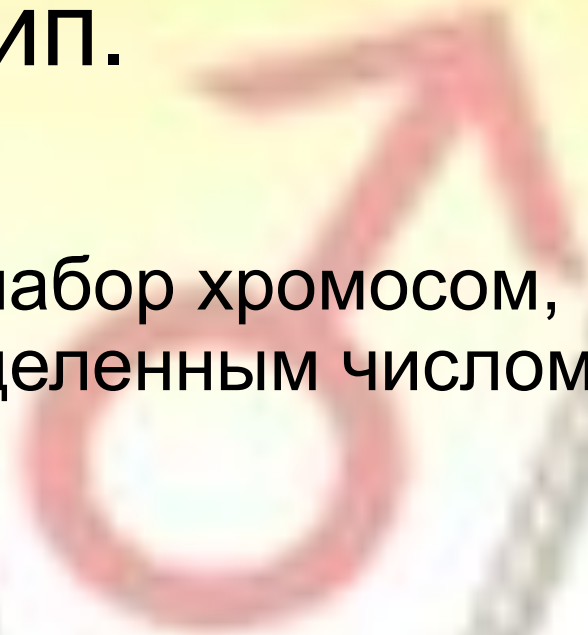
**Гаметы – половые
клетки**

Набор хромосом в клетках тела
(соматических) – **диплоидный**
(двойной $2n$)

Набор хромосом в половых клетках
(гаметах) – **гаплоидный** n

Кариотип.

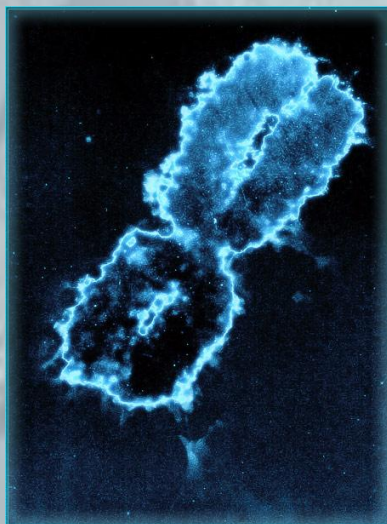
- **Кариотип** – диплоидный набор хромосом, характеризующийся определенным числом, формой и размером.



Кариотип женского организма.

♀ 44A+XX

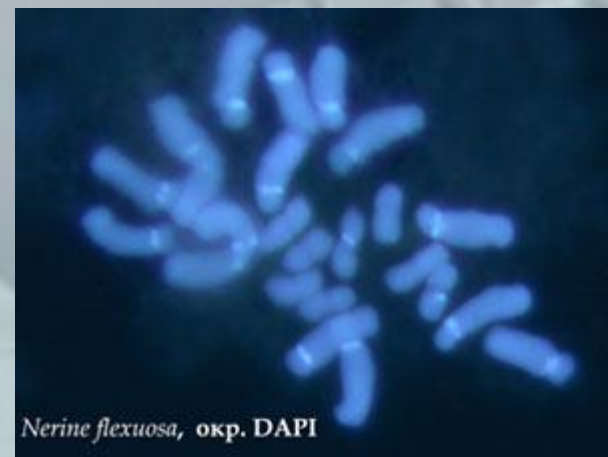
- Аутосомы-
неполовые хромосомы.

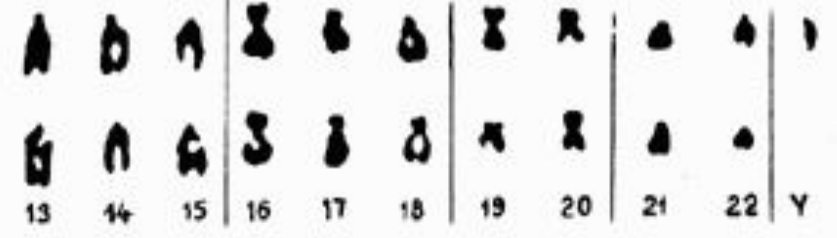
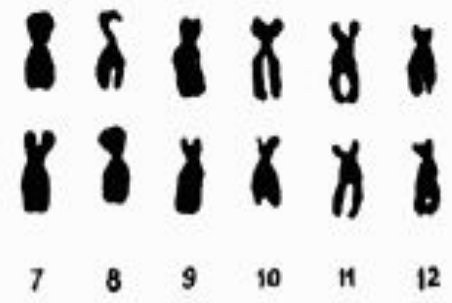
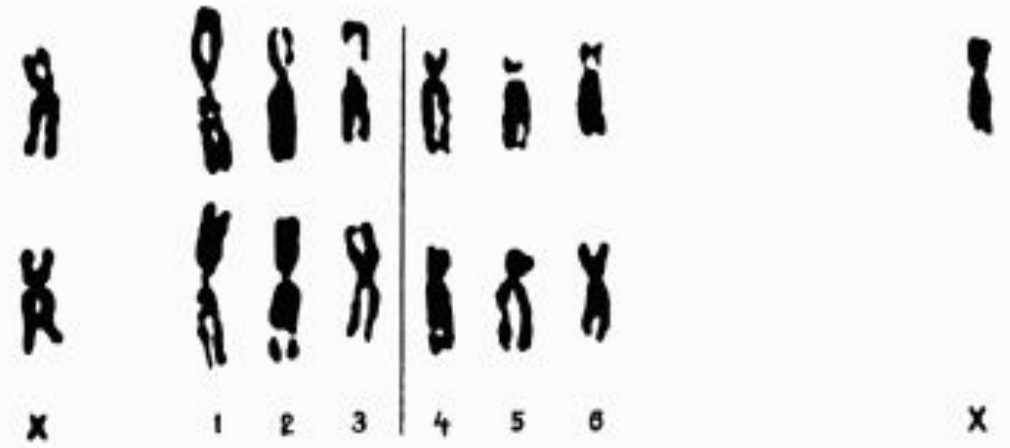
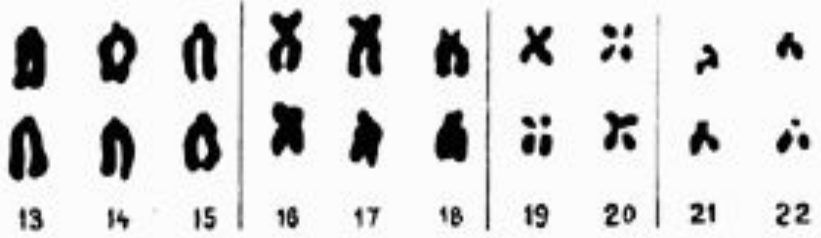
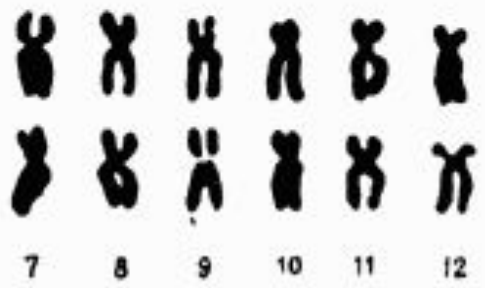
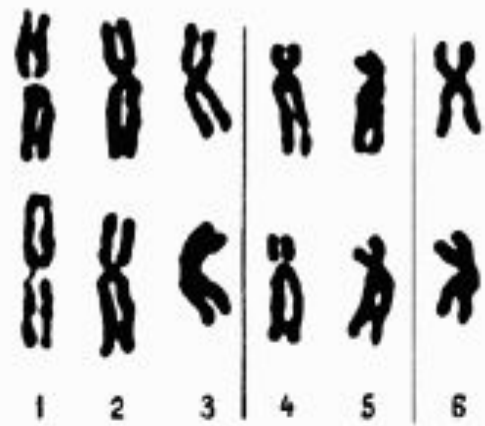


Кариотип мужского организма.

♂ 44 A + XY

- Гетерохромосомы-
половые хромосомы





Детерминация развития пола

Гомогаметный

XX

Гетерогаметный

XУ

Человек

♀ XX

♂ XУ

Позвоночные

♀ XX

♂ XУ

Насекомые

♀ XX

♂ XУ

Дрозофилы

♀ XX

♂ XУ

Двудомные

♀ XX

♂ XУ

растения

Птицы

♀ XУ

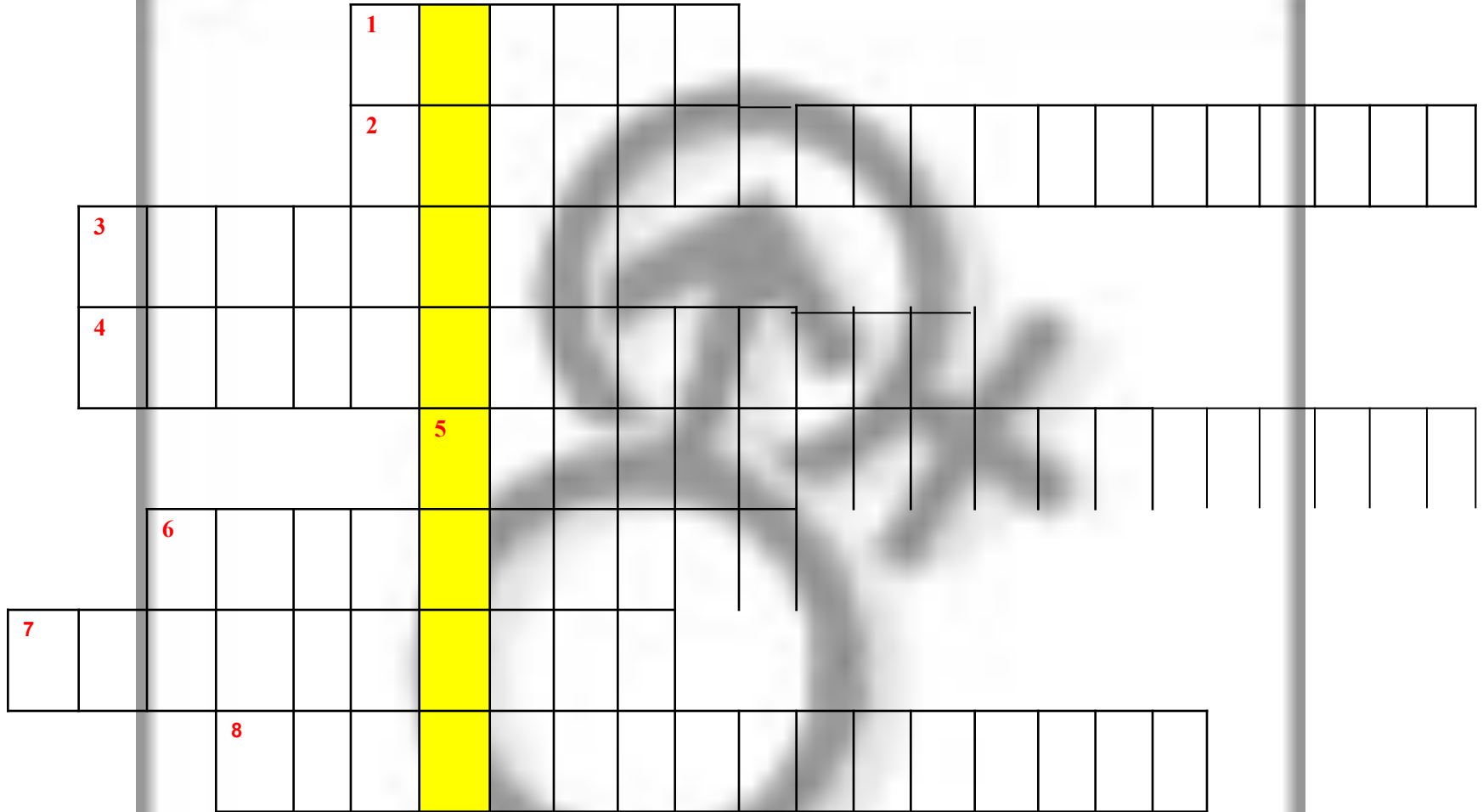
♂ XX

Кузнечики

♀ XX

♂ XO

Закрепляющий кроссворд.



1. Половые клетки.

2. Неравноплечие хромосомы.

3. Диплоидный набор хромосом, характеризующийся определенным числом, формой и размерами.

4. Половые хромосомы

5. Клетки тела.

6. Набор хромосом в соматических клетках

7. Первичная перетяжка хромосомы

8. Равноплечие хромосомы.

ОТВЕТЫ

¹ Г	А	М	Е	Т	Ы
----------------	----------	---	---	---	---

² С	У	Б	М	Е	Т	А	Ц	Е	Н	Т	Р	И	Ч	Е	С	К	И	Е
----------------	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

³ К	А	Р	И	О	Т	И	П
----------------	---	---	---	---	----------	---	---

⁴ Г	Е	Т	Е	Р	О	Х	Р	О	М	О	С	О	М	Ы
----------------	---	---	---	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

⁵ С	О	М	А	Т	И	Ч	Е	С	К	И	Е
----------------	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

⁶ Д	И	П	Л	О	И	Д	Н	Ы	Й
----------------	---	---	---	----------	---	---	---	---	---

⁷ Ц	Е	Н	Т	Р	О	М	Е	Р	А
----------------	---	---	---	---	---	----------	---	---	---

⁸ М	Е	Т	А	Ц	Е	Н	Т	Р	И	Ч	Е	С	К	И	Е
----------------	---	---	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Задачи


- 1. С помощью тонких приборов у амебы было удалено ядро. Некоторое время организм продолжал передвигаться и питаться, но перестал расти и размножаться. Объясните результат эксперимента.**
-

- **2. При половом размножении молодая особь развивается в результате слияния двух половых клеток. Однако в клетках потомства количество хромосом не увеличивается, а остается постоянным.**

Объясните, почему число хромосом в клетках не увеличивается с каждым поколением?

- **3. Американский ученый Гердон пересадил из клетки кишечника лягушки, в ее яйцеклетку, ядро которой было разрушено путем облучения ультрафиолетом. Таким образом ему удалось вырастить головастика, а затем и лягушку, идентичную той особи, от которой было взято ядро.**

Что доказывает подобный опыт?



Количество хромосом в мужской и женской половых клетках вдвое меньше, чем в остальных клетках организма.

Объясните, почему так происходит

Мы изменили природу -
природа изменяет нас

Цели урока.

Учебная цель.

Студент должен знать:

- Строение эукариотических клеток;
- Отличие клеток прокариот от клеток эукариот;
- Строение хромосом, их типы;
- Особенности кариотида женского организма от мужского организма;
- Строение ядра, его роль для клетки и организма;
- Строение и роль органоидов клетки;
- Биологическую терминологию.

Наша цивилизация экологически безопасна, поэтому наличие и отсутствие генетической информации в организме человека не имеет значения. Но это не так. В последние годы, из-за загрязнения окружающей среды, люди начинают рожать детей с патологией Y-хромосома, что может привести к инвалидности и потерю половой функции у будущих поколений. По мере ухудшения экологической ситуации процесс дегенерации Y-хромосома постепенно ускоряется.