Ход урока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Время |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8. | Организационный  – Здравствуйте ребята!  – Садитесь.  Кто дежурный? Отсутствующие есть?  Актуализация чувственного опыта  – Ребята, давайте вспомним нашу предыдущую тему и рассмотрим сходства и отличия растительной и животной клеток. (Выходит один ученик и делает модель растительной клетки). Когда он делает это задание с остальными ответим на вопросы:  - Что собой представляет и как называется основное содержимое клетки, какие структуры и вещества находятся в нем?  - Правильно. Как представлена плазматическая мембрана и какую функцию она выполняет в клетке?    - Какое строение имеет аппарат Гольджи? Какова его связь с лизосомами?  - Как устроена митохондрия и ее основная функция в клетке?  - Какие пластиды имеются в растительных клетках?  - Какое строение имеет центриоли и какую функцию они выполняют?    - Правильно, молодцы.  Мотивация учебной  - Является главным хозяином в доме своем, хранит информацию важную день за днем.  Ребята, все вы знаете, что во всех эукариотических клетках содержится ядро. А какие компоненты имеются внутри ядра и какую функцию они выполняют, мы это узнаем в процессе сегодняшнего урока.  Сообщение темы, цели  – Мы сегодня изучим тему «Эукариотическая клетка. Ядро».  Откройте тетради, запишите сегодняшнее число и тему.  Цель сегодняшнего урока: изучить внутреннее строение ядра, объяснить роль ядра в хранении и воспроизведении наследственной информации  Первичное восприятие и осознание  - Ядро – самая важнейшая часть клетки грибов, растений и животных. Ядро содержит ДНК и поэтому выполняет 2 главные функции: 1)хранение и передача наследственной информации и 2) регулирует процессы обмена веществ, протекающих в клетке.  Обычно клетка имеет одно ядро, и округлую форму, но форма ядра зависит от формы клетки и может быть даже неправильной формы.  Ядро имеет ядерную оболочку, которая состоит из двух мембран. Наружная ядерная мембрана покрыты рибосомами, внутренняя мембрана гладкая. Внешняя мембрана ядра соединяется с эндоплазматической сетью. Через эти ядерные поры происходит обмен веществ между ядром и цитоплазмой. Но несмотря на активный обмен веществ между ядром и цитоплазмой, ядерная оболочка отделяет содержимое ядра от цитоплазмы. Содержимое ядра называется ядерным соком или кариоплазмой, которое находится в гелеобразном состоянии. В нем располагается хроматин, и ядро имеет одно или несколько ядрышек. В состав ядерного сока входят различные белки, аминокислоты.  Сетевидные (нитевидные) структуры ядра называется хроматином. Хроматин состоит из ДНК и белков и представляет собой хромосомы. Передачу наследственной информации выполняют тонкие хромосомы. Хромосомы во время деления спирализуются, утолщаются, укорачиваются. Могут обмениваться участками (кроссинговер).  Хромосома имеет плечи, центромеру. Центромера – центральная часть гомологичной хромосомы. Во время деления клетки к ним прикрепляется нити веретена деления. Она делит хромосому на два плеча, которые могут быть разной длины.  Число хромосом может быть одинаково даже у представителей очень далеких друг от друга групп. У человека 46 хромосом. Совокупность количественных и качественных признаков хромосомного набора соматической клетки называют кариотипом.  Число хромосом в кариотипе большинства видов живых организмов четное.  Хромосомы, одинаковые по форме и размеру называют гомологичными. Хромосомный набор может быть одинарным (гаплоидным) и двойным (диплоидным).  Ядрышко - структура ядра, погруженное в ядерный сок. Во время митоза они исчезают, а после завершения деления возникают вновь.  Обобщение и систематизация  и ранее  – А теперь для закрепления знаний, полученных на сегодняшнем занятии, разгадаем кроссворд.  Подведение итогов урока. Оценка  отдельных  – Сейчас давайте подведем итоги сегодняшнего занятия. Что нового вы сегодня на уроке для себя узнали?  Я поставила оценки ученикам, активно отвечающим на уроке.    Домашнее  – А сейчас открыли дневники, записывайте домашнее задание: прочитать страницы 132-136, ответить на вопросы на странице 136.  – Спасибо. До свидания! | момент  – Здравствуйте!  и опорных знаний учащихся  Делают модель растительной клетки.    Основное содержание клетки составляет цитоплазма. В нем находятся такие органоиды как: ЭПС, Аппарат Гольджи, митохондрии, рибосомы, лизосомы.  - Плазматическая мембрана состоит из двух слоев фосфолипидов, в которые на разную глубину с наружной и внутренней стороны погружены многочисленные и разнообразные молекулы белков. Плазматическая мембрана выполняет защитную функцию, транспортирует вещества, обеспечивает связь между клетками, полупроницаема.  - Аппарат Гольджи состоит из плоских слоев и мелких пузырьков. И из этих пузырьков образуются лизосомы.  Митохондрии – двумембранные органоиды овальной формы. Наружная мембрана гладкая, внутренняя образует складки – кристы. Внутреннее содержимое называется матриксом. Основная функция митохондрий – синтез АТФ.  - в растительных клетках имеются хлоропласты – зеленые пластиды, содержащие пигмент хлорофилл, где осуществляется фотосинтез.  Центриоли имеют цилиндрическую форму, расположенных под прямым углом друг к другу. Они состоят из девяти триплетов. Они играют важную роль в делении клетки.  деятельности учащихся  Слушают.  и задачи урока.  Записывают.  учащимися нового материала  Слушают.    изученных на уроке понятий  усвоенных знаний  Выполняют тестовые задания.    работы всего класса и знаний  учеников.  Отвечают.  задание  Записывают.  – До свидания! | 1 мин.  10 мин.  3 мин.  1 мин.  17 мин.  9 мин.  3 мин.  1 мин. |

**Тема: «Эукариотическая клетка. Ядро»**

**Цель**: изучить внутренне строение ядра и объяснить роль ядра в хранении и воспроизведении наследственной информации

**Задачи:**

**Образовательные:**

- содействовать формированию умения объяснять роль ядра в хранении и воспроизведении наследственной информации.

- изучить строение и функции ядра – важнейшего компонента клеток растений, животных, грибов.

**Развивающие:**

**-** формирование умений выявлять основные функции ядра, находить причинно-следственные связи;

- развить умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы.

**Воспитательные:**

- формирование научного мировоззрения учащихся;

- содействовать экологическому и эстетическому воспитанию.

**Новые знания**:ядерный сок, хромосома, хроматин, центромера, кариотип.

**Опорные знания:** безъядерные клетки, ядро, генетическая информация, ДНК, ядрышко.

**Форма проведения урока**: урок

**Методы проведения урока:** словесно-наглядный, репродуктивный.

**Тип урока:** усвоения новых знаний.

**Оборудование:** компьютер с презентацией, рисунки строения растительной и животной клеток.

**Использованная литература:** 1) Учебник по биологии 9 класс «Биология. Общие закономерности» С.Г.Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин, 2009

Тест на домашнее задание

1. Ядро имеют все клетки:

а) за исключением клеток прокариот;

б) эукариот, за исключением клеток грибов и лишайников;

в) эукариот, за исключением клеток водорослей;

г) эукариот, за исключением специализированных ( эритроциты, ситовидные трубки и др.)

1. Клеточный центр присутствует в клетках:

а) всех организмов;

б) только животных;

в) только растений;

г) всех животных и низших растений.

1. К эукариотам относятся:

а) животные;

б) животные и растения;

в) животные, растения, грибы;

г) животные и растения, за исключением водорослей.

1. Ядерная пора представляет собой:

а) сквозное отверстие в двойной ядерной оболочке;

б) белок, встроенный в наружную ядерную мембрану;

в) белок, встроенный в одинарную ядерную мембрану;

г) белок, встроенный во внутреннюю ядерную мембрану.

1. Ядро клетки состоит из:

а) ядерной мембраны с порами, ядрышка и хроматина;

б) ядерной оболочки с порами, ядрышка, хроматина и нуклеоплазмы;

в) ядерной мембраны с порами, хроматина и нуклеоплазмы;

г) ядерной оболочки с порами, ядрышка и хроматина.

1. Самая крупная органелла клетки, заключенная в оболочку из двух мембран, пронизанную порами, - это ….
2. Находящаяся внутри ядра округлая структура, в которой протекает синтез рРНК, - ……
3. Нуклепротеиновые нити, образующие органоиды клеточного ядра - ……..
4. Органоиды клеточного ядра, являющиеся носителями генов и определяющие наследственные свойства клеток и организмов - ……….
5. Гелеобразное содержимое ядра, в котором расположены хроматин, одно или несколько ядрышек - ……… …….
6. Полые цилиндры, состоящие из микротрубочек и принимающие участие в клеточном делении - ………
7. В ядре клетки ДНК входит в состав ….

Задания более сложного уровня

1. Каковы функции ядра клетки? Какие структуры ядра обеспечивают выполнение этих функций?
2. Какую форму могут иметь хромосомы? От чего это зависит?
3. Какое строение имеет оболочка ядра? Как осуществляется обмен веществами между ядром и цитоплазмой?
4. Что такое кариотип?
5. Как может отразиться на жизнедеятельности клетки нарушение строения хромосом?

Задания более сложного уровня

1. Каковы функции ядра клетки? Какие структуры ядра обеспечивают выполнение этих функций?
2. Какую форму могут иметь хромосомы? От чего это зависит?
3. Какое строение имеет оболочка ядра? Как осуществляется обмен веществами между ядром и цитоплазмой?
4. Что такое кариотип?
5. Как может отразиться на жизнедеятельности клетки нарушение строения хромосом?

Задания более сложного уровня

1. Каковы функции ядра клетки? Какие структуры ядра обеспечивают выполнение этих функций?
2. Какую форму могут иметь хромосомы? От чего это зависит?
3. Какое строение имеет оболочка ядра? Как осуществляется обмен веществами между ядром и цитоплазмой?
4. Что такое кариотип?
5. Как может отразиться на жизнедеятельности клетки нарушение строения хромосом?

Задания более сложного уровня

1. Каковы функции ядра клетки? Какие структуры ядра обеспечивают выполнение этих функций?
2. Какую форму могут иметь хромосомы? От чего это зависит?
3. Какое строение имеет оболочка ядра? Как осуществляется обмен веществами между ядром и цитоплазмой?
4. Что такое кариотип?
5. Как может отразиться на жизнедеятельности клетки нарушение строения хромосом?

Кроссворд для средних и слабых учащихся

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **10** |  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
|  |  |  | **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **7** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

По горизонтали:

1. Совокупность количественных и качественных признаков хромосомного набора соматической клетки.

5. Входят в состав ядерного сока, мономерами этих полимеров являются аминокислоты.

6. Клетки, имеющие оформленное ядро.

9. Область, к которой во время деления клетки (митоза) прикрепляются нити веретена деления.

11. Содержимое ядра представляет собой ядерный сок, который называется.

По вертикали:

2. Хромосомный набор соматической клетки, в котором каждая хромосома имеет себе пару

3. Сетевидные структуры ядра, состоящие из ДНК и белков.

4. Органоиды, имеющиеся только в животных клетках.

7. Хромосомный набор гамет, состоящий из одной гомологичной хромосомы

8. Нуклеопротеидные структуры в ядре эукариотической клетки, в которых сосредоточена большая часть наследственной информации и которые предназначены для её хранения, реализации и передачи.

10. Протяженный участок молекулы ДНК

12. Самая главная важнейшая часть эукариот

14. Скопление рРНК и рибосом на разных этапах формирования.

Ответы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | **10** |  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | г |  |  |  |  |  |  | х |  |  |  | **4** |  |  |
|  |  |  | **9** | ц | е | н | т | р | о | м | е | р | а |  |  | ц |  | **7** |
|  |  |  |  |  | н |  |  |  |  |  |  | о |  | **2** |  | е |  | г |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | м |  | д |  | н |  | а |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** | к | а | р | и | о | т | и | п |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | т |  | п |  | р |  | л |
|  |  |  |  |  |  |  | **5** | б | е | л | к | и |  | л |  | и |  | о |
|  | **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | н |  | о |  | о |  | и |
|  | я |  |  |  |  |  |  | **13** |  |  |  |  |  | и |  | л |  | д |
|  | д |  |  |  |  |  |  | д |  | **8** |  |  |  | д |  | ь |  | н |
|  | р |  | **12** |  |  |  |  | н |  | х |  |  |  | н |  |  |  | ы |
|  | ы |  | я |  | **6** | э | у | к | а | р | и | о | т | ы |  |  |  | й |
|  | ш |  | д |  |  |  |  |  |  | о |  |  |  | й |  |  |  |  |
| **11** | к | а | р | и | о | п | л | а | з | м | а |  |  |  |  |  |  |  |
|  | о |  | о |  |  |  |  |  |  | о |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | с |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | о |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | м |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | а |  |  |  |  |  |  |  |  |