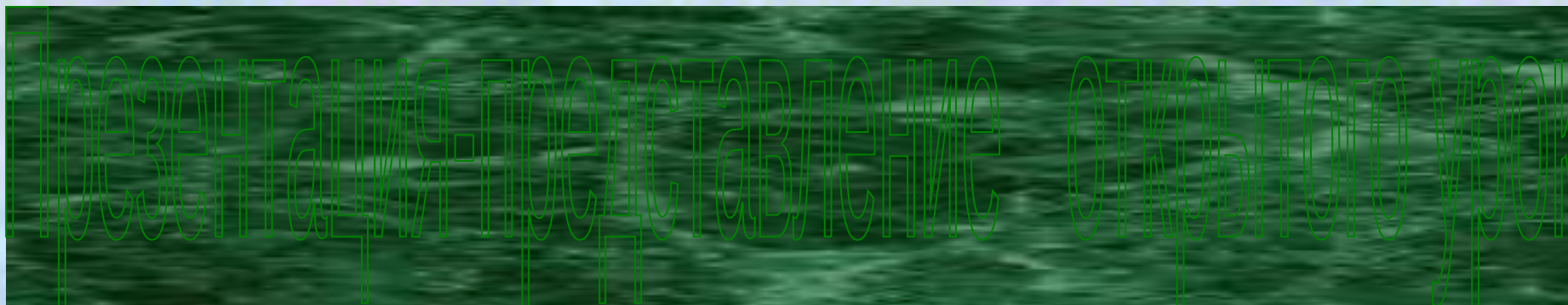


Эффективен не тот, кто просто знает, а тот, у кого сформированы навыки приобретения, организации и применения знаний





Головина
Маргарита
Александровна

Учитель биологии.

Квалификационная категория:
высшая.

26.03.2011 16:58

Тема урока: **«Изменчивость».**

Учебный предмет: биология

Класс: **9,11**

Используемые на уроке элементы проектных педагогических технологий :
игровой, коммуникативной, проблемно-поисковой, интерактивной.

Технические средства на уроке: **мультимедийный проектор,
компьютер, кодоскоп**

Тема урока: «Изменчивость»

Тип урока: повторительно — обобщающий.

Цель урока: Обучающиеся знают виды изменчивости, факторы, причины, характер изменчивости, а также значение изменчивости для организма и для эволюции

Задачи урока:

- **Обучающие** - повторить и систематизировать знания учащихся об изменчивости организмов
- **Развивающие** - в ходе коллективной и индивидуальной работы, выполняя задания на обобщение, сопоставление, по развитию внимания, памяти, логического мышления, напряженно работают в течение урока
- **Воспитательные** - определяя значение изменчивости для отдельных организмов, показать отрицательное воздействие на человека мутагенов, особенно последствие воздействия алкоголя и никотина, а также мутагенов загрязненной среды обитания на наследственность. Воспитывать ответственность каждого за состояние окружающей среды.

Ход урока

Работа над разделом “Изменчивость” велась течение нескольких уроков. Мы повторим и систематизируем знания об изменчивости организмов, будем использовать различные формы индивидуальной и фронтальной работы, выполнять задания на сопоставление фактов, их обобщение, повторение, игровые моменты, для чего класс разделится на 2 команды (№ 1 , № 2).

Команды будут выполнять определенные задания.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл, в конце урока мы подведем итоги и сделаем выводы о значении изменчивости для отдельных организмов и для эволюции в целом.

Задание №1: «Терминологическая эстафета»

- Все особи одного вида похожи друг на друга вследствие проявления свойства наследственности (наследственность – это.....)
- Индивидуальные биологические признаки каждой особи определяются специфическим набором белков (белки – это...);
- Последовательность аминокислот закодирована в гене (ген – это...)
- Гены образуют линейные структуры -хромосомы (хромосомы-это...);
- Наследственный материал находится не только в ядре клетки , но и в цитоплазме , образуя плазмиды (плазмиды- это...)
- Совокупность наследственной информации, заложенной в зиготе , реализуется у организма в виде фенотипа (фенотип –это...) ;
- Каждая особь индивидуальна и отличается от другой благодаря проявлению свойства изменчивости (изменчивость-это...).

Задание №2: «У доски»

а) из предложенных ниже карточек с названиями терминов

составь схему, отражающую связь между различными

формами изменчивости .

(термины : изменчивость ненаследственная, наследственная, цитоплазматическая, мутационная, комбинативная) .

Задание №2: «У доски»

б) заполни пробелы в предлагаемом ниже тексте.

“ Хромосомы – органоиды клеточного ядра, являющиеся носителями информации и определяющие признаки.

Генотип – совокупность организма или клетки.

Генеративные мутации возникают в

Репарация – процесс восстановления природной

Полиплоидия – тип геномных мутаций , связанных

с

Модификационная изменчивость – способность организмов изменять под влиянием

Задание №3. «Индивидуальные задания на доске».

- Изучи таблички, содержащие тексты с характеристикой той или иной формы изменчивости.
Найди место каждой из этих табличек в схеме на доске
- Выполни интерактивное творческое задание: «Наследственный или приобретенный»

Задание №4. Игра “ Горячий стул “

Ученик команды №2 сидит спиной к доске, учащиеся команды №1 выбирают термин или задание, ученик команды №2 дает ответ.

Далее выходит представитель команды №1, учащиеся команды №2 выбирают задание, ученик команды №1 дает ответ.

Каждый правильный ответ оценивается 1б.

Выигрывает тот, кто наберет больше баллов

Задание №4.Игра “ Горячий стул “

- 1.Определить форму изменчивости : наступили холода мех у зайцев стал гуще
2. У одного растения душистого табака из почки вырос необычный побег с красивыми полосатыми листьями
3. На одной грядке при хорошем уходе томат дал крупные плоды, а на грядке при плохом уходе – мелкие плоды (семена одного и того же сорта)
4. На грядке среди помидоров выросло одно растение, в цветке которого было 7 лепестков вместо 5
- 5.При повышении места жительства над уровнем моря, у человека увеличивается число эритроцитов
6. Основные положения мутационной теории
7. Соматические мутации (дать определение)
8. Полиплоидия (дать определение)
- 9.Мутагены (дать определение)
10. Норма реакции (дать определение)

Ненаследственная (фенотипическая) = модификационная

- Изменение фенотипа, вызванное действием окружающей среды; генотип не изменяется
- Не передается по наследству, т.к. не затрагивает гены
- Имеет массовый характер(проявляется одинаково у большинства особей)
- Обратима – изменение исчезает, если вызвавший его фактор прекращает действовать
- Ограничена нормой реакции
- Имеет приспособительный характер
- *Пример:* появление загара
- *Значение:* приспособительная реакция организмов, на изменения среды, направленная на сохранение и процветание вида

Наследственная (генотипическая) = мутационная + комбинативная

- Изменение фенотипа, вызванное изменением генотипа;
- Зависимость от условий среды – случайна
- Передается по наследству; подчиняется законам наследственности
- Имеет индивидуальный характер (проявляется у отдельных особей)
- Необратима
- Размах изменчивости неограничен
- Обычно не имеет приспособительного характера
- *Пример:* гемофилия
- *Значение:* материал для эволюции и селекции (естественного и искусственного отбора) – увеличение генетического разнообразия особей в популяции

Задание № 6 : «Вы журналист»

- Вы журналист и освещаете проблемы изменчивости. Придумайте предложения, в которых используются термины, прозвучавшие на уроке (за 2 мин.).
- По очереди 1 из команды.
- Например : признак молочности у коров обладает широкой нормой реакции , разнообразие окраски перьев у голубей служит примером комбинативной изменчивости ; многие мутации – причины появления у человека и животных различных уродств , отклонений в развитии , многие сорта плодовых и ягодных культур , размножающихся вегетативно , были получены на основе соматических мутаций и т. д.

Задание №5. « Индивидуальные задания представителям от команд».

Изменчивость основа разнообразия признаков, неоднородности организмов . В ходе выполнения индивидуальных заданий доказать, что изменчивость (под воздействием ряда факторов) может быть значительным событием в жизни отдельных особей .

№ 5а

- Объясните, какие “ события “ в жизни человека, связанные с делением клеток, иллюстрирует схема А и Б . Могут ли эти биологические процессы зависеть от условий окружающей среды ? Привести примеры

Индивидуальные задания представителям от команд.

№ 56

Под воздействием различных факторов (химических , температурных и др.) иногда в процессе мейоза человека нарушается расхождение гомологичных половых хромосом , например при созревании яйцеклеток .

Задание :

- 1) закончить схему;
- 2) подчеркнуть зиготы здоровых людей;
- 3) указать причины;



Объяснить цитату

Французского ученого Морреля: «Алкоголь несет вырождение потомства , ведущее к вырождению нации .

Через 100 — 200 лет род пьяниц прекращает свое существование» .

Вывод:

- На развитие и реализацию генотипа человека в высшей степени влияет алкоголь (повышается количество вредных мутаций).

Алкоголь затрагивает все стороны развития, как физические, так и психические .

Дети алкоголиков обнаруживают умственную отсталость , психическую и физическую неполноценность . Следует знать, что курение и особенно употребление алкоголя матерью или отцом будущего ребенка резко повышает вероятность рождения младенца пораженными тяжелыми наследственными недугами .

Индивидуальные задания представителям от

КОМАНД.

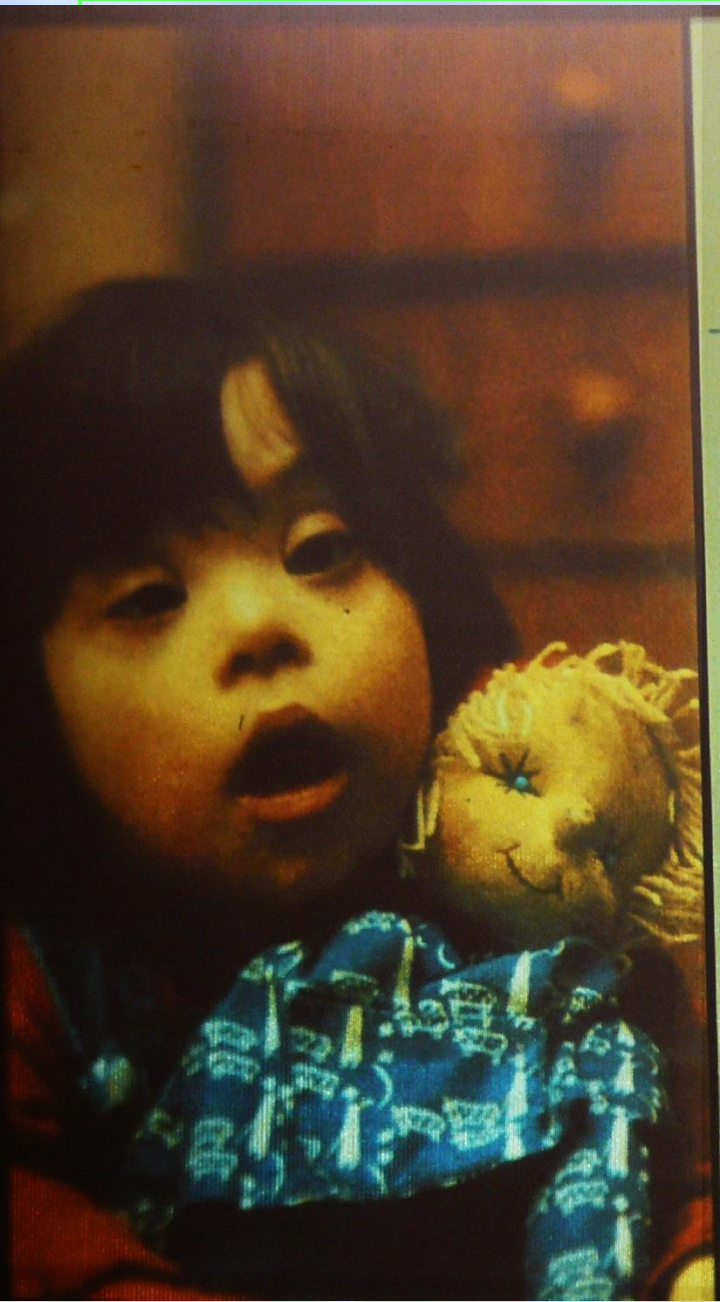
№5 в

В процессе мейоза может случиться расхождение не только половых, но и гомологичных неполовых хромосом (аутосом) как у мужчины, так и у женщины .

К такому виду мутаций относится случай появления синдрома Дауна.

При сочетании каких гамет могут родиться дети, страдающие синдромом Дауна?

(хромосомный набор 45 аутосом + ХУ)



Индивидуальные задания представителям от команд.

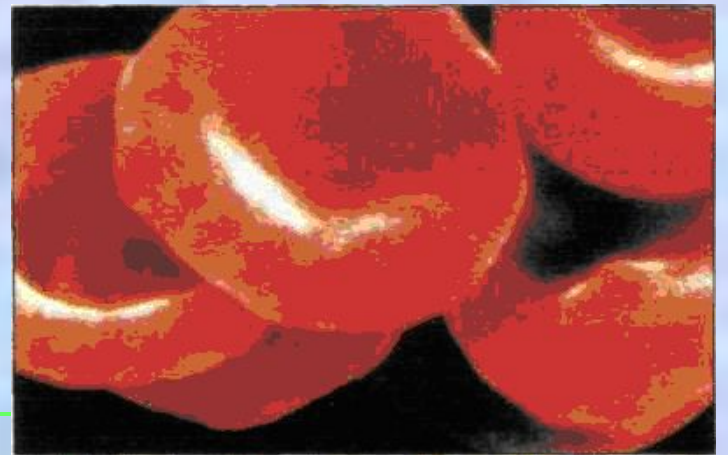
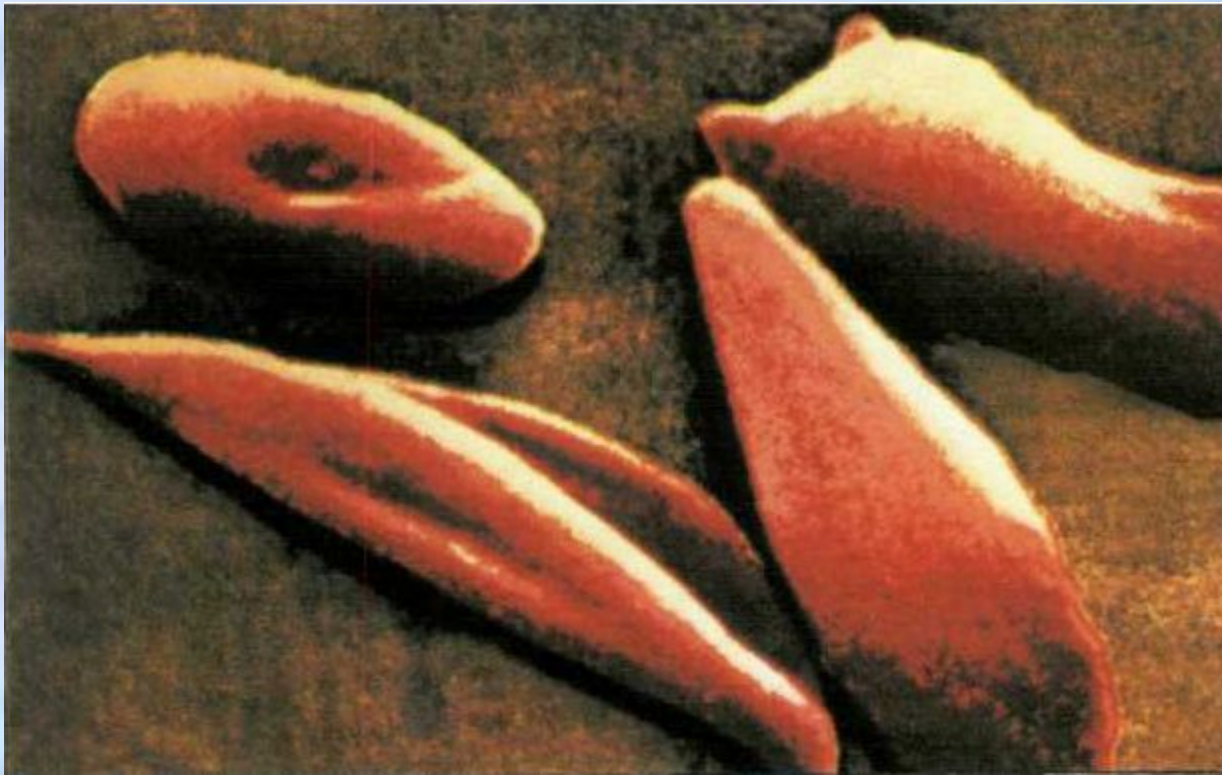
№ 5г

У людей, страдающих серповидноклеточной анемией, первичная структура гемоглобина отличается лишь в одной точке : 7 место занимает не глутаминовая кислота, а валин. В остальном первичная структура нормального и измененного гемоглобина одинакова

(у больных гемоглобин не выполняет свою функцию) .

К какому виду мутаций относят случай появления серповидноклеточной анемии ?

Изобразите последствия в виде последовательного ряда биохимических явлений, взаимосвязанных причинно — следственными связями .



Последовательный ряд биохимических явлений, взаимосвязанных причинно- следственными связями.

- Изменения в положении 1 нуклеотида в ДНК, точечная мутация гена, изменение транскрипции и-РНК, изменение процесса трансляции, изменения первичной структуры синтезируемого белка, изменения вторичной и третичной структуры белка, изменение свойств белка, изменение функций данного белка, изменение обмена веществ в клетке, изменение какого – либо признака у организма, влияние нового признака на судьбу особи и популяции в борьбе за существование.

Индивидуальные задания представителям от команд

Решите задачу

№ 5д.

Дан участок цепи ДНК:

Ц-Ц-Т-Т-Г-Т-Г-А-Т-Ц-А-Т.....

- Какова первичная структура белка, синтезируемого по генетической информации этой цепи?
- Как изменится структура синтезируемого белка, если в этой цепи выпадает 8 нуклеотид?
- К каким биологическим последствиям в организме это может привести?
- Приведет ли такое изменение ДНК потомству?

Подведение итогов .

Задание представителю победившей команды:

- используя составленную на уроке схему, включающую подробную информацию об изменчивости организмов, составить связанный логический рассказ .

Общие выводы

Изменчивость может быть значительным событием в жизни отдельного организма (особенно под воздействием мутагенов окружающей среды).

Забота о чистоте среды обитания, непримиримая борьба с загрязнением воды, воздуха, пищевых продуктов веществами, обладающими мутагенными и канцерогенным действием, тщательная проверка на “генетическую безвредность” всех косметических и лекарственных средств и препаратов бытовой химии — все это является важнейшим условием для снижения частоты появления у людей наследственных недугов.

Эволюционное значение изменчивости (мутаций) связано прежде всего с тем, что они постоянно поддерживают высокую степень неоднородности природных популяций, являющейся основой действия эволюционных факторов и прежде всего естественного отбора.