**Тема Урок – практикум «Решение генетических задач», 9 класс**

**Цель урока:**

создать условия для систематизации изученного материала, выявления уровня овладения системой знаний и умений по теме «Закономерности наследственности и изменчивости».

***Познавательный аспект***:

выявить качество и уровень овладения знаниями и умениями, полученными при изучении тем «Законы Г Менделя», «Хромосомное определение пола», «Наследование, сцепленное с полом», обобщить ранее изученный материал, используя метод само- и взаимоконтроля, углубить знания по теме, используя перспективно-опережающее обучение.

***Развивающий аспект***:

 Формировать УУД: умение устанавливать причинно- следственные связи; осуществлять поиск информации с использованием различных ресурсов; развивать навык составления электронных презентаций и их применения, развивать познавательный интерес, интеллектуальные способности на основе метода решения генетических задач.

***Воспитывающий аспект***:

Создать условия для реальной самооценки, личностной ориентации.

Формировать нравственно-волевые качеств (взаимопомощь, навыки сотрудничества).

Пробуждать желание заботиться о своём здоровье и осознать вред табакокурения, употребления алкоголя, как факторов, которые не только разрушают организм, но и ставят под удар здоровье будущих поколений.

**Планируемые результаты обучения:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| личностные | предметные | метапредметные |
| 1. Владение навыками сотрудничества со сверстниками.  2.Умение выражать и аргументировать свою точку зрения.  3. Иметь установку на здоровый образ жизни.  4. Иметь целостный взгляд на мир в его органичном единстве. | 1. Давать определения и уметь оперировать понятийным аппаратом курса «Генетика».  2.  Уметь соотносить умения и навыки, полученные при изучении темы для решения генетических задач.   3. Ориентироваться во многообразии генетических проблем и представлять их многогранность. | 1.Уметь применять информацию, полученную ранее, преобразовывать её и применять в новых условиях.  2. Уметь планировать учебную работу и прогнозировать ее результат.  3.  Иметь и развивать навыки   создания электронных презентаций. |

**Универсальные учебные действия (УУД):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| личностные | познавательные | регулятивные | коммуникативные |
| 1.Принятие социальной роли обучающегося.  2.Развитие мотивов учебной деятельности.  3. Развитие навыков сотрудничества. | 1. Давать определения понятиям  2.Устанавливать причинно- следственные связи.  3. Управлять своей познавательной деятельностью | 1.Умение планировать свою деятельность и пути достижения целей.  2.Умение соотносить свои действия с результатами.  3. Владение основами самоконтроля и самооценки. | 1.Готовность получать информацию.  2.Умение организовывать совместную деятельность.  3.Умение участвовать в обсуждении проблемы.  . |

**Основные понятия темы**:

***Ген и Локус, Геном и Кариотип, Генотип и Фенотип, Гамета и Зигота, Гомозигота и Гетерозигота, Рецессивный и Доминантный аллель, Полное и Неполное Доминирование, Моно- и Дигибридное скрещивание, Клетки Соматические и Репродуктивные, Пол Гомогаметный и Гетерогамтный , Типы хромосомного определения пола (ХУ, ХО, 2п-1п), Наследование признаков, сцепленнных с Х-хроморсомой, и  Наследование признаков, сцепленнных с У-хроморсомой (Голандрический тип наследования).***

**Тип урока:**урок обобщения и систематизации знаний

**Вид урока**: урок-практикум

**Формы работы:** индивидуальная, фронтальная, групповая (в группах постоянного и сменного составов)

**Методические приемы:**

                  частично-поисковый;

                  метод «Мозаика (ажурная пила)»);

                  метод перспективно-опережающего обучения,

                  работа с таблицами, презентациями;

                  метод само- и взаимоконтроля.

**Оборудование:**компьютер, проектор, экран, раздаточный материал, фломастеры.

**План урока:**

1.Организационный момент

2.Целеполагание.

3. Проверка уровня овладения основными понятиями темы «Закономерности наследственности и изменчивости».

3.1*.*«Законы Г Менделя»,

3.2*.*«Хромосомное определение пола», Проработка материала в основных группах и группах сменного состава (метод «Мозаика (ажурная пила)»).

3.3 «Наследование, сцепленное с полом». Проработка материала в основных группах. Проверка уровня овладения навыками решения генетических задач.

4. Итог.                                                                                                                                                                               5. Информация о домашнем задании.                                                                                                                      6. Рефлексия

**ХОД УРОКА**

**1 ЭТАП**. Подготовительный. (1 -2 мин.)

В исполнении учеников звучит отрывок из стихотворения С. Вохмянина «Генетика»  (Приложение 1), объявляется тип и форма урока, определяется готовность учащихся к работе.

**2 ЭТАП.** Целеполагание и мотивация (2 мин.)

Ученик, ответственный за ТО, открывает 1часть презентации, слайды 1,2.

Учитель объявляет тему урока. Учащиеся определяют цель урока и поясняют, где можно применить знания, полученные при изучении темы «Генетика». Знакомятся с открытой ведомостью знаний для учета личных достижений и достижений команд (Приложение 2).

**3 ЭТАП.** Актуализация знаний и умений с целью подготовки к итоговому уроку (37 мин.)

Учитель объявляет основные вопросы и форму работы учащихся над ними:

 1. Законы генетики. Разминка. Работа в группах постоянного состава

 2. Хромосомное определение пола, ***типы определения пола*** (***перспективно-опережающее обучение)***. Составление схем. Работа в группах постоянного и сменного составов.

3. Наследование, сцепленное с полом, ***голандрический тип наследования.*** (***перспективно-опережающее обучение).*** Решение генетических задач. Работа в группах постоянного и сменного составов.

Учитель напоминает, как будет построена работа в группах постоянного и сменного составов и предлагает спикерам представить свои команды (название, члены команды). Спикеры объясняют название (биологический термин), который выбрала команда («Аллель», «Геном», «Доминанта»).

**1. ЗАКОНЫ ГЕНЕТИКИ.** Разминка. Работа в группах постоянного состава

Ученик, ответственный за ТО, открывает 1 часть презентации, слайды 3- 10.

На слайдах схемы скрещивания, по которым учащиеся определяют:

-  закон Г. Менделя который иллюстрирует данная схема (1, 2 или 3-й), учащиеся формулируют эти законы;

- вид скрещивания, которому соответствует конкретная схема (полное или неполное доминирование, моно- или дигибридное скрещивание);

- определяют генотип (гомо- или гетерозиготный) одной из родительских особей по результатам анализирующего скрещивания,

В заключении учащиеся устно решают задачи разных типов (задачи на слайдах).

Спикеры руководят работой команды, помощники фиксируют ответы членов команды и заносят результаты в открытую ведомость знаний.

**2. ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА**, ***типы определение пола*** (*перспективно-опережающее обучение****)***. Составление схем. Работа в группах постоянного и сменного составов.

Ученик, ответственный за ТО, открывает 2 часть презентации.  Учащиеся комментируют содержание слайдов, отвечают на вопросы:

 - В чем различие понятий ***ГЕНОМ, ГЕНОТИП, КАРИОТИП***?

 (ГЕНОМ – наследственный материал гаплоидного набора данного вида.

ГЕНОТИП объединяет геномы двух родительских гамет, образуя новый организм.

КАРИОТИП – все наследственные задатки, заключенные в диплоидном наборе хромосом организма).

- Каков состав кариотипа человека? (22 пары ***аутосом*** и 1 пара ***гетеросом).***

 - Почему женский пол у человека называют ***гомогаметным***, а мужской ***гетерогаметным.***

***-***Почему вероятность рождения девочки и мальчика равны?

- Когда определяется пол будущего ребенка?

- Как изменяется соотношение полов во времени?

- У всех ли организмов пол определяется также как у человека? (Приложение 3).

***-***Сколько существует типов хромосомного определения пола (5 типов определения пола).

По команде учителя ученики начинают работать в группах постоянного состава. Каждый ученик имеет лист с таблицей «***Схемы определения пола» (лист А4), но группа работает с той частью таблицы, которая указана в задании для данной команды.***

Каждая команда получает свое задание и коллективно работает над одной из трех схем:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Команда «Аллель»*** | ***Команда «Геном»*** | ***Команда «Доминанта»*** |
| Задание б): Закончить схему определения пола у шелкопряда | Задание в): Закончить схему определения пола у кузнечика | Задание г): Закончить схему определения пола у моли. |

Затем каждый ученик заполняет колонку под соответствующей схемой. Спикер проверяет

записи в таблицах и умение объяснять данный тип определения пола у каждого члена своей команды, ставит оценку за «свой» раздел таблицы. (Приложение 4)

 По команде учителя ученики переходят в группы сменного состава. Они обмениваются информацией и полностью заполняют таблицу «***Схемы определения пола»***, поочередно выполняя роль спикера и оценивая работу друг друга. В результате ученики за короткое время усваивают особенности каждого типа определение пола и получают представление о том, каким организмам присущ тот или иной тип.

 По команде учителя ученики возвращаются в группы постоянного состава. Спикер проверяет корректность оценок, помощники заносят результаты в открытую ведомость знаний.

**3. НАСЛЕДОВАНИЕ, СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ, *голандрический тип наследования.* (*перспективно-опережающее обучение).* Решение генетических задач**. Работа в группах постоянного и сменного составов.

Ученик, ответственный за ТО, открывает 3 часть презентации, слайды 1-9.

Учащиеся комментируют содержание слайдов, отвечают на вопросы:

- Какие признаки считают сцепленными с полом? (Признаки, наследуемые с половыми хромосомами Х и У).

- Почему рецессивные гены Х-хромосомы проявляются в фенотипе мужских особей. (У мужских особей Х-хромосома одна, поэтому гены, локализованные в ней, даже рецессивные, не имея противовеса со стороны У-хромосомы, сразу же проявляются в фенотипе).

-  Сколько известно наследственных заболеваний, сцепленных с Х- и У-хромосомами? (с Х-хр. -более370, с У-хр.  – 7).

- Назовите наследственные заболевания, сцепленных с Х-хромосомами (гемофилия, дальтонизм).

- Назовите наследственные заболевания, сцепленных с У-хромосомами (гипертрихоз, перепончатопалость).

- Почему У-хромосому называютгенетически инертной? (В ней очень мало генов).

*-*Что представляет собой***голандрический тип наследовани?****(*Аномалии, сцепленные с Y-хромосомой, которые от отца передаются всем сыновьям)

 По команде учителя ученики приступают к решению задач, работая в своей группе постоянного состава.

 Каждая группа получает индивидуальный набор задач разного уровня сложности. (Приложения 5, 6)

Учащиеся могут сами    выбирать задание.  Спикер поддерживает и мотивирует каждого на выполнение заданий, при необходимости консультирует, вместе с учеником, используя  кодификаторы ответов(Приложение 7),   проверяют правильность выполнения заданий и оценивают работу.

Помощники заносят результаты в открытую ведомость знаний.

**4 ЭТАП.** **Подведение итогов**, рефлексия, определение объёма домашнего задания.

  По данным открытой ведомости знаний определяют команду– ПОБЕДИТЕЛЬНИЦУ и индивидуальные оценки за урок.

**5 ЭТАП.** **Информация о домашнем задании**:

- Если вы испытывали затруднения при выполнении заданий по теме «Законы генетики»,   повторите термины в тетради.

- Если вы испытывали затруднения при решении задач, повторите п.18.

**6 ЭТАП.** **Рефлексия**