

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
«ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ



Утверждаю:
Зам. директора по УР
Н. В. Щеглова
« 7 » сентября 2023 г

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
учебного занятия
теоретически-практического обучения
по дисциплине ООД 11 Биология
тема
«Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом»
для специальности
40.02.02 Правоохранительная деятельность

Йошкар-Ола,

2023

Методическая разработка учебного занятия теоретически-практического обучения по дисциплине ООД 11 Биология тема «Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом» разработаны на основе рабочей программы по специальности среднего профессионального образования

| | |
|------------|-----------------------------------|
| код | наименование специальности |
| 40.02.02 | Правоохранительная деятельность |

Разработчик

| Фамилия, имя, отчество | Ученая степень (звание) [квалификационная категория] | Должность |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Захарова Инна Витальевна | | преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОСТ» |

Рецензенты

| Фамилия, имя, отчество | Ученая степень (звание) [квалификационная категория] | Место работы, должность |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Кузнецов Геннадий Борисович | | Преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОСТ» |

Методическая разработка учебного занятия теоретически-практического обучения по учебной дисциплине ООД.11 Биология тема «Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом» для специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

Одобрено

на заседании методической цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
ГБПОУ Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский строительный техникум»
Протокол № 1 от «07» сентября 2023 г.

Председатель МЦК  / Балахонцева Е.Е

План открытого учебного занятия

Преподаватель: Захарова Инна Витальевна

Дата проведения: 8.04.2021

Специальность: 40.02.02 Правоохранительная деятельность

Группа: ПД-19

Дисциплина: Биология

Тема занятия: Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.

Вид занятия: открытый урок

Продолжительность учебного занятия: 90 минут

Место проведения занятия: ГБПОУ Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский Строительный техникум», г. Йошкар-Ола.

Цели учебного занятия:

1. формировать знания о хромосомном механизме определения пола, аутосомах и половых хромосомах, о соотношении полов у животных и человека, о сцепленном с полом наследовании признаков.
2. Продолжить формирование навыков решения генетических задач.
3. Сформировать у обучающихся познавательный интерес к изучению научных проблем, связанных с генетикой пола.

Задачи учебного занятия:

1. **Обучающие** сформировать знания о хромосомном определении пола, сцепленном с полом наследовании признаков, за которые отвечают гены, локализованные в половых хромосомах; продолжить формирование навыков решения генетических задач; сформировать у обучающихся познавательный интерес к изучению проблем, связанных с генетикой пола.
2. **Развивающие:** развивать у обучающихся логическое мышление, навыки сравнения, обобщения, интуицию.
3. **Воспитательные:** формировать у обучающихся самостоятельность в работе с информацией, учить взаимопомощи и взаимоконтролю, умению работать в парах.

Тип занятия: изучение и закрепление нового материала

Методы: объяснительно-иллюстративный, проблемный, практический, дискуссия

Мотивация: создание условий для осознания и осмысления блока учебной информации, применение ее в практической деятельности

Форма организации деятельности: фронтальная, индивидуальная, парная

Учебное оснащение занятий: беседа-опрос, карта самостоятельной работы, раздаточный материал, презентация, самостоятельное выступление обучающихся, компьютер, проектор

Межпредметные связи: основы генетика из общей биологии, математика.

Методическое обеспечение занятия: В результате выполнения поставленных целей урока предполагается достижение следующих результатов, регламентированных ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 40.02.02 Правоохранительная деятельность базовой подготовки и рабочей программой по дисциплине «Биология». В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся сформируются следующие универсальные учебные действия:

Личностные УУД: определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей; научиться общаться со сверстниками, отстаивать свою точку зрения в процессе беседы, показывать свою убежденность в вопросах значения биологических знаний в повседневной жизни; оценивать жизненные ситуации и поступки с точки зрения общечеловеческих норм.

Регулятивные УУД: организовывать свое рабочее место под руководством учителя; определять цель и составлять план выполнения задания; развивать практические навыки и умения при решении генетических задач.

Познавательные УУД: научиться выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний; устанавливать причинно-следственные связи; выдвигать гипотезы и обосновывать их; формулировать проблемы.

Коммуникативные УУД: участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях; сотрудничать друг с другом в поиске и сборе информации; принимать решения и реализовывать их; точно выражать свои мысли.

Хронологическая карта занятия

| № п/п | Этапы и содержание занятия | Время |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. | Организационный этап | 5 минут |
| 1.1 | Приветствие | |
| 1.2 | Определение отсутствующих на занятии | |
| 1.3 | Оценка готовности студентов к занятию | |
| 2. | Актуализация пройденного материала. | 7 минут |
| 2.1 | Устный опрос | |
| 2.2. | Самостоятельная работа с картой самоконтроля | |
| 3. | Вступительная часть занятия | 3 минуты |
| 3.1 | Озвучивание темы занятия | |
| 3.2 | Постановка целей | |
| 4. | Изучение нового материала | 40 минут |
| 4.1 | Рассказ-беседа учителя | |
| 4.2 | Сообщения обучающихся | |
| 4.2 | Решение задач | |
| 5. | Актуализация знаний. Повторение и закрепление пройденного материала. | 15 минут |
| 5.1 | Самостоятельная работа с картой самоконтроля | |
| 5.2 | Решение задач | |
| 6. | Подведение итогов | 10 минуты |
| 6.1 | Соотнесение поставленных задач достигнутым результатом, фиксация нового знания | |
| 7. | Заключительная часть занятия | 5 минут |
| 7.1 | Рефлексия | |
| 7.2 | Оценка преподавателем работы студентов на занятии | |
| 7.3 | Выдача домашнего задания | |
| 8 | Подведение итога открытого урока | 5 минут |

| Технологическая карта занятия | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Деятельность преподавателя | Деятельность обучающихся | УУД | Средства |
| Этап 1. Организационный | | | |
| - Здравствуйте! Мы как всегда рады видеть друг друга и готовы к совместной творческой работе. | Приветствуют преподавателя, настраиваются на урок. | Личностные (смыслообразование) Регулятивные (саморегуляция) | |
| Этап 2. Актуализация знаний. | | | |
| <p>Организует деятельность учащихся.</p> <p>Совсем недавно мы начали знакомиться с удивительной наукой-генетикой.</p> <p>Генетика – это молодая наука, составляющая основу современной биологии, прочно вошедшая в человеческое общество, разгадавшая геном человека, поднявшая на новый уровень современную медицину.</p> <p>Давайте вспомним ранее изученный материал.</p> <p>Вопросы для повторения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что изучает генетика? 2. Что такое наследственность? 3. Что такое изменчивость? 4. Кто является основоположником науки генетики? 5. На каких растениях проводил он свои опыты? 6. Какая разница между гомозиготой и гетерозиготой? | <p>Слушают вопросы преподавателя.</p> <p>Отвечают на вопросы преподавателя.</p> <p>Контролируют правильность ответов обучающихся.</p> | <p>Познавательные</p> <p>Давать определение биологическим понятиям.</p> <p>Обобщать понятия.</p> <p>Осуществлять сравнение и классификацию.</p> <p>Строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Устанавливать</p> | <p>Презентация (слайд 1,2)</p> |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>7. Что значит, доминантный признак и что означает рецессивный признак?</p> <p>На доске приведены схемы закономерностей, которые были выведены Менделем:</p> <p>А) P: AA х aa Б) P: Aa х aa В) P: Aa х Aa Г) AABV х aавв F1 Aa F1 Aa ; aa F1 Aa ; 2Aa; aa F1 AaBv</p> <p>Задания к схемам:</p> <ol style="list-style-type: none"> Из приведенных схем, выберите запись, отображающую первый закон Менделя, и дайте его формулировку. Из приведенных схем выберите запись, отображающую второй закон Менделя, также дайте его формулировку. В какой записи отражено анализирующее скрещивание? Для чего его проводят и в каких случаях? Какая из схем отражает дигибридное скрещивание? Какой закон Менделя отражает эта запись? Дайте его формулировку. Знания законов наследственности можно легко применять на практике. Например: <p>А) У темноволосых родителей родился светловолосый ребенок. Что вы можете сказать о генотипе родителей и их ребенка? Какая запись на доске будет соответствовать данной задаче? (Ответ обучающихся).</p> <p>Б) У человека длинные ресницы преобладают над короткими. Женщина с длинными ресницами вышла замуж за мужчину с короткими ресницами.</p> | <p>Отвечают на вопросы</p> <p>Выполняют задания</p> <p>Самостоятельно составляют задачи.</p> <p>Обсуждение</p> | <p>межпредметные связи.</p> <p>Осознанно и произвольно строить речевые высказывания</p> <p>Регулятивные</p> <p>Слушать в соответствии с целевой установкой.</p> <p>Дополнять, уточнять ответы одноклассников.</p> <p>Воспринимать на слух вопросы преподавателя и ответы обучающихся.</p> <p>Коммуникативные</p> <p>Строить понятные для собеседника речевые высказывания</p> <p>Личностные</p> <p>Понимать единство естественнонаучной картины мира</p> <p>Личностные (самоопределение)</p> | <p>Презентация (слайд 3, 4)</p> <p>Раздаточный материал.</p> <p>«Опорный»</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <p>У них родилось двое детей: один ребенок с длинными, а другой с короткими ресницами. Что вы можете сказать о генотипе родителей? Найти запись решения данной задачи на доске. (Ответ обучающихся)</p> <p>В) Праворукость у человека доминирует над леворукостью. У праворукой женщины и леворукого мужчины все дети в семье были праворукими. Что вы можете сказать о генотипе родителей и детей? Найти запись решения данной задачи на доске. (Ответ обучающихся)</p> <p>Во всех решенных задачах, мы определили, как будет наследоваться признак. А сумеем ответить на вопрос: “Сколько в потомстве появилось особей мужского или женского пола?” Большинство живых организмов представлено особями мужского и женского пола, причём расщепление у потомства по признаку пола происходит в соотношении 1:1. О чём это говорит? (Скрещиваются гомозиготная и гетерозиготная по признаку пола особи).</p> <p>Как вы думаете, о чём пойдёт речь сегодня на уроке? (о механизмах определения и наследования пола).</p> <p>Тема урока: “Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом”.</p> | <p>задач.</p> <p>Выявляют проблему урока</p> <p>Формулируют тему урока</p> | <p>Регулятивные (оценка, саморегуляция)</p> <p>Коммуникативные (взаимоконтроль по ходу выполнения заданий)</p> | <p>конспект» (Приложение 1) Презентация (слайды 5)</p> |
| <p>Этап 3. Постановка целей и задач урока</p> | | | |
| <p>Просит учащихся сформулировать цель и задачи урока</p> <p>Сегодня на уроке мы должны ответить на вопрос, от чего зависит рождение мужских и женских особей?</p> <p>Как наследуются признаки, сцепленные с полом?</p> | <p>Формулируют цель и задачи урока</p> | <p>Познавательные (постановка и решение проблемы, логические универсальные действия)</p> | <p>Презентация (слайды 6) Раздаточный</p> |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Регулятивные (формирование умения слушать собеседника, проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве)</p> <p>Личностные (смыслообразование)</p> | <p>материал «Опорный конспект» (Приложение 1)</p> |
| Этап 4. Этап изучения новых знаний и способов деятельности | | | |
| <p>Что такое пол? Пол –это совокупность признаков и свойств организма, обеспечивающих воспроизводство потомства и передачу наследственной информации. Ещё Мендель предположил, что один из полов гетерозиготен, а второй гомозиготен по гену, который определяет пол организма. Это предположение было подтверждено в начале XX века Т. Морганом.(сообщение учащегося) Оказалось, что особи мужского и женского пола различаются по набору хромосом. Рассмотрите это на примере плодовой мушки дрозофилы. Все пары хромосом, кроме одной у самца и самки одинаковы. Их называют аутосомами (от греч. <i>autos</i> - сам и <i>soma</i> - тело), но одна пара отличается. Эта пара хромосом называется половыми хромосомами. У дрозофилы 4 пары хромосом, из которых 3 пары аутосом и одна пара половых хромосом. Почему мы такие разные? Давайте рассмотрим это с точки зрения генетики (на партах разложены изображения хромосомного набора</p> | <p>Отвечают на</p> | <p>Познавательные (постановка и решение</p> | <p>Презентация (слайды 7, 8) Раздаточный материал «Опорный конспект» (Приложение 1)</p> |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>мужчины и женщины).</p> <p>В наборе хромосом зиготы содержатся парные гомологичные хромосомы, одинаковые по форме, размерам и содержащие одинаковые гены. Кариотип человека содержит 22 пары, одинаковые и у мужчин и у женщин, и одну пару, по которой различаются оба пола.</p> <p>Хромосомы, одинаковые у обоих полов, называют аутосомами. Хромосомы, по которым мужской и женский пол отличаются друг от друга, называют половыми хромосомами.</p> <p>Половые хромосомы у женщины одинаковые и их называют X-хромосомами, у мужчин имеется одна X- хромосома и одна Y-хромосома.</p> <p>Исследования генетики, связанной с половыми хромосомами — заслуга американского ученого Т. Моргана.</p> <p>Почему у раздельнополых организмов (в том числе и у людей) соотношение полов составляет 1:1?</p> <p>Далее разбирается схема определения пола у человека на доске.</p> <p>Определение пола у человека.</p> <p>Вопросы учителя по схеме:</p> <p>Ответить на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сколько у человека хромосом? • Сколько аутосом у человека? • Сколько половых хромосом? • Какой пол является гомогаметным, а какой гетерогаметным(женский или мужской)? • От гамет какого родителя зависит пол будущего ребёнка? | <p>вопрос.</p> <p>Самостоятельная работа с картой хромосомного набора человека.</p> <p>Составляют схему, отвечают на вопросы</p> <p>Работают с текстом учебника.</p> | <p>проблемы, логические универсальные действия)</p> <p>Коммуникативные (сотрудничество в поиске и сборе информации)</p> <p>Регулятивные (формирование умения слушать собеседника, проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве)</p> <p>Личностные (смыслообразование)</p> | <p>Презентация (слайд 8)</p> <p>Презентация (слайды 9)</p> <p>Презентация (слайд 10)</p> <p>Раздаточный материал</p> <p>«Опорный конспект»</p> <p>(Приложение 1, 2)</p> <p>Презентация (слайд 11)</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|
| <p><i>Интересно, что вопреки теоретически ожидаемому равенству, среди рождающихся мальчиков и девочек не наблюдается строго соотношения 1:1. Обычно мальчиков рождается больше, чем девочек. В среднем у человека на 100 новорожденных девочек приходится 103 мальчика, к юношескому возрасту на 100 юношей -100 девушек, к 50 годам на 100 женщин - 85 мужчин, а к 85 – летнему возрасту на 100 женщин – всего 50 мужчин.</i></p> <p><i>Это так называемое вторичное изменение соотношения полов объясняется их разной жизнеспособностью. Как у человека, так и у животных мужской пол оказывается менее устойчивым к неблагоприятным факторам окружающей среды, и продолжительность жизни мужских особей поэтому короче, чем женских.</i></p> <p>Вводятся понятия: гетерогаметный и гомогаметный пол.</p> <p>Пол называют гомогаметным, если все половые клетки несут только X-хромосому.</p> <p>Пол называют гетерогаметным, если образуются половые клетки с X-хромосомой и с Y- хромосомой.</p> <p>Почему у раздельнополых организмов (в том числе и у людей) соотношение полов составляет в онтогенезе не всегда 1:1?</p> <p>Учащимся предлагается сделать самостоятельные выводы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На протяжении любого периода жизни мужские индивидуумы менее жизнеспособны, чем женские 2. Но естественный отбор направлен к тому, чтобы обеспечить создание равного количества особей обоего пола к моменту наступления половой зрелости. 3. Можно предположить, что сперматозоид, содержащий Y-хромосому более подвижен, более жизнеспособен или обладает | <p>Делают</p> <p>Делают записи в опорных конспектах</p> | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>большей способностью оплодотворить яйцеклетку, чем сперматозоид, содержащий X - хромосому.</p> <p>У человека женский пол гомогаметный, мужской пол гетерогаметный. Но такое соотношение полов бывает не у всех.</p> <p>Гомогаметный женский пол (XX) и гетерогаметный мужской(XY) встречаются у двукрылых насекомых, млекопитающих (в том числе и человека), некоторых рыб, растений. У птиц, чешуекрылых насекомых, некоторых рыб, наоборот женский пол гетерогаметен, а мужской-гомогаметен.</p> <p>Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические исследования установили, что половые хромосомы отвечают не только за определение пола организма, они, как аутосомы, содержат гены, контролирующие развитие определенных признаков.</p> <p>Наследование признаков, гены которых локализованы в X- хромосоме или Y - хромосомах, называют наследованием, сцепленным с полом. Признаки бывают доминантными и рецессивными.</p> <p>Важные гены несёт только одна X-хромосома, и рецессивный признак сразу проявляется в фенотипе. Поэтому наследование с полом имеет свои особенности. С X-хромосомой связаны такие признаки, как свертываемость крови, способность различать цвета, отсутствие или наличие потовых желез и др.</p> <p>Сообщение обучающегося - гемофилия.</p> <p>H – нормальная свёртываемость крови h – гемофилия $X^H X^H$ – здоровая женщина $X^H X^h$ – здоровая женщина (носительница)</p> | <p>Выполняют</p> | | <p>Презентация (слайд 12)</p> <p>Презентация (слайд 13)</p> <p>Раздаточный материал «Опорный конспект» (Приложение 1)</p> <p>Презентация (слайд 14,</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|
| <p>X^HY – здоровый мужчина X^hY – мужчина-гемофилик</p> <p>P ♀ X^HX^h х ♂ X^HY здоровая здоровый носительница</p> <p>G X^H, X^h X^H, Y</p> <p>F1 X^HX^H X^HX^h X^HY X^hY ♀ здоровая ♀ здоровая ♂ здоровый ♂ гемофилик носительница</p> <p>Вопросы (устно):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Каких детей можно ожидать от этого брака? • От кого унаследовал ген гемофилии больной мальчик? • Почему девочки не болеют гемофилией? • В каком случае может родиться девочка-гемофилик? • Может ли быть у отца, больного гемофилией сын-гемофилик? Почему? <p>Подобным образом наследуются и другие признаки, сцепленные с X-хромосомой, например дальтонизм (нечувствительность к красному и зелёному цвету), раннее облысение и др.</p> <p>Сообщение обучающегося – дальтонизм.</p> <p>У-хромосома имеет очень ограниченное число генов (иногда её называют генетически инертной), поэтому у гетерогаметных особей (XY).</p> <p>«Почему не бывает черепаховых котов?»</p> | <p>задания, отвечают на вопросы.</p> <p>Осуществляют самопроверку по эталону.</p> | <p>15)</p> | <p>Презентация (слайд 16-17)</p> <p>Презентация</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <p>Черепашковая окраска, т. е. чередование чёрных и жёлтых пятен, встречается только у кошек. Котов с черепашковой окраской не бывает. Этот факт не могли объяснить, пока не стало известно, что наследование данного признака сцеплено с полом. Чёрная окраска кошек определяется геном В, рыжая – геном b. Эти гены расположены в X – хромосоме. В Y – хромосоме они отсутствуют. Черепашковая окраска наблюдается при одновременном присутствии двух аллелей - В и b (оба аллеля находятся в X-хромосоме). Поэтому возможны такие комбинации:</p> <p style="text-align: center;"> $X^B X^B$ – черная кошка $X^B Y$ – черный кот $X^b X^b$ – рыжая кошка $X^b Y$ – рыжий кот $X^B X^b$ – черепашковая кошка </p> <p>Решите задачу: Какое потомство получится от скрещивания чёрной кошки и рыжего кота?</p> | | | <p>ция (слайд 18)</p> <p>Презентация (слайд 19)</p> |
| <p>Этап 5. Закрепление изученного материала</p> | | | |
| <p>Предлагает самостоятельно решить генетические задачи на наследование, сцепленное с полом</p> | <p>Выполняют задания. Осуществляют самопроверку</p> | <p>Познавательные (анализ объектов с целью выделения признаков) Регулятивные (формирование умения в сотрудничестве с учителем ставить новые</p> | <p>Раздаточный материал «Опорный конспект» (Приложе</p> |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| | | учебные задачи) Коммуникативные (планирование учебного сотрудничества и способов взаимодействия) | ние 1) Презентация (слайд 20) |
| Этап 6. Подведение итогов учебного занятия | | | |
| <p>Анализирует работу класса, нацеливает на формулирование выводов по уроку.</p> <p>Беседа с обучающимися по теме урока, выводы.</p> <p>Исходя из того, что мы узнали, какой ответ на основные вопросы урока мы можем дать?</p> <p>Выводы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хромосомы у организмов делятся на аутосомы и половые хромосомы 2. Наследование признаков организма, а также некоторых заболеваний у человека, происходит через половые хромосомы, т.е. сцеплено с полом. 3. У многих видов расщепление по признаку пола происходит в соотношении 1:1 4. Хромосомная теория наследственности, дала точное и единое объяснение всех явлений наследования при половом размножении | | <p>Регулятивные (оценка, саморегуляция)</p> <p>Познавательные (общеучебные универсальные действия, логические универсальные действия)</p> | |
| Этап 7. Рефлексия | | | |

Делают выводы.

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <p>Преподаватель предлагает провести рефлексию.</p> <p>Преподаватель благодарит за урок.</p> | <p>Проводят рефлексию.</p> <p>Отвечают на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Интересные моменты урока -Непонятные моменты урока -Соответствуют ли полученные знания на уроке поставленной цели в начале урока | <p>Регулятивные (оценка, саморегуляция)</p> | <p>Раздаточный материал «Опорный конспект» (Приложение 1)</p> |
| <p>Этап 8. Информация о домашнем задании</p> | | | |
| <p>Решить задачи по пройденной теме.</p> | <p>Записывают задачи в тетрадь.</p> | <p>Личностные (самоопределение)</p> <p>Регулятивные (оценка, саморегуляция)</p> | |

Список используемой литературы

- 1.Отюцкий Г.П. Естествознание. Базовый уровень.10-11 классы: учебник для среднего общего образования / Г.П. Отюцкий; под редакцией Г.Н. Кузьменко. - Москва : Издательство Юрайт , 2022- 369с.
2. Валянский, С.И. Естествознание: учебник и практикум для СПО/ С. И. Валянский. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 367с.
3. А.Ю. Ионцева, А. В. Торгалов «Биология в схемах и таблицах».
4. Е.Н. Демьянков, А.Н. Соболев «Сборник задач и упражнений. Биология 10-11», учебное пособие для общеобразовательных организаций

Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://bio-ege.sdamgia.ru/?redir=1>
2. Российский общеобразовательный Портал www.school.edu.ru

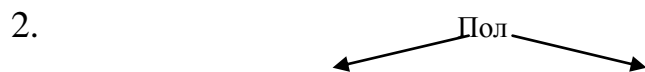
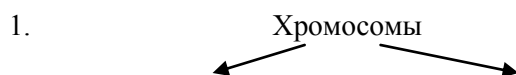
ОПОРНЫЙ КОСПЕКТ

по теме: _____

Ф.И. обучающегося _____

Цель урока _____

Пол- _____



Наследование, сцепленное с полом -

Гемофелия -

Решение задачи

ДАЛЬТОНИЗМ-

Решение задачи

Приложение №2

| Кариотип | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|
| Женщины | | | | | | Мужчины | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | | | | | | | |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| | | | | | | | | | | | |
| 19 | 20 | 21 | 22 | XX | | 19 | 20 | 21 | 22 | Xy | |

Изучите кариотип человека. Ответьте на вопросы.

- Сколько у человека хромосом?
- Сколько аутосом у человека?
- Сколько половых хромосом?
- Какой пол является гомогаметным, а какой гетерогаметным(женский или мужской)?
- От гамет какого родителя зависит пол будущего ребёнка?