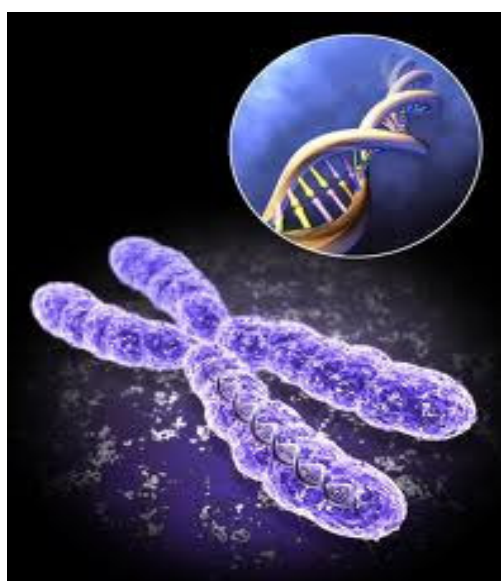


ПОУ «Каспийский медицинский колледж»

## РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ

по дисциплине: «Биология»  
на тему: «Генетика человека»



Подготовил преподаватель  
общеобразовательных дисциплин: Джанатлиева У.С.

Рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол №      от                                      20   г.

Председатель ЦМК:

Каспийск 2021

## **Аннотация**

*к методической разработке внеклассного учебного мероприятия*

*по дисциплине «Биология»*

Данный методический материал представляет собой методическую разработку внеклассного учебного мероприятия по дисциплине «Биология», которое проводится в форме игры-соревнования между студентками первого курса.

Методическая разработка содержит:

1. Введение
2. План внеклассного мероприятия
3. Сценарий внеклассного мероприятия
4. Заключение
5. Список использованной литературы
6. Приложение

Данная методическая разработка может представлять интерес для преподавателей колледжа и других учебных заведений при подготовке внеклассных учебных мероприятий, а также при проведении уроков по дисциплине «Биология».

## Содержание

1. Введение.....	4
2. Подготовительный этап.....	5
3. План внеклассного мероприятия.....	6
4. Сценарий внеклассного мероприятия.....	8
5. Заключение.....	16
6. Литература.....	17
7. Приложение.....	18

## Введение

Игровая деятельность предполагает участие в ней студента в той или иной мере. При этом учебный материал усваивается непринужденно, включаются все каналы приема информации. Деятельность обучающихся носит как репродуктивный, так и творческий характер.

При подготовке к таким мероприятиям студенты сами ставят себе цель, подбирают необходимый для выполнения заданий материал.

Тема внеклассного мероприятия выбрана не случайно. Студенты закончили изучение раздела «Основы генетики и селекции». При подготовке к экзаменам всегда возникают вопросы, связанные с терминологией раздела, правилами оформления и решения генетических задач. Эти сложные моменты были вынесены в качестве заданий конкурса.

Цель проведения внеклассного мероприятия:

- расширить и углубить знания студентов по разделу «Генетика»;
- способствовать развитию логического мышления, любознательности, памяти, внимания, находчивости;
- способствовать воспитанию уверенности в своих силах, чувства соперничества, ответственности, умения выступать перед аудиторией.

## **Подготовительный этап**

Подготовительная работа к внеклассному мероприятию начата с выбора раздела и темы.

Разработаны вопросы, подготовлены презентации и раздаточный материал.

Для зрителей подготовлены различные конкурсы по тематике дисциплины.

Для проведения мероприятия подготовлен актовый зал, оснащенный необходимыми техническими средствами обучения.

**План проведения  
внеклассного учебного мероприятия  
по дисциплине «Биология»**

Дата проведения: 25.11.2021 г.

Участники: студенты 1 курса

Преподаватель: Джанатлиева У.С

**Тема:** «Генетика человека».

**Цели:**

*1. Образовательная:*

расширить и углубить знания студентов по разделу «Генетика»;

*2. Развивающая:*

способствовать развитию логического мышления, любознательности, памяти, внимания, находчивости;

*3. Воспитательная:*

способствовать воспитанию уверенности в своих силах, чувства соперничества, ответственности, умения выступать перед аудиторией.

**Формируемые компетенции:**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач из известных, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски, принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Формируемые личностные результаты:**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности,

открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

**Форма проведения:** игра-соревнование.

**Место проведения:** актовый зал

**Обеспечение мероприятия:**

1. Наглядные пособия (слайды презентаций);
2. Раздаточный материал (карточки с заданиями, протоколы судейства);
3. ТСО (мультимедийный комплекс).

**Ход мероприятия:**

1. Организационный момент.
2. Вступительное слово:
  - выступление преподавателя;
  - выступление студентов;
  - представление участников конкурса, жюри.
3. Основная часть:
  - Первый тур “Интеллектуальный марафон”
  - Второй тур “Ситуация”
  - Третий тур “Вопрос от экспертов”
  - Четвертый тур. «Стихотворение-загадка»

- Пятый тур «Найди пароль»
- Шестой тур «Медико-генетическое консультирование»

**Литература:**

Колесников С.И. Общая биология, - М: КНОРУС, 2012 г.

Материалы интернет – ресурсов.



## Сценарий внеклассного мероприятия по биологии на тему «Генетика человека»

### I Организационный момент

*Преподаватель: Здравствуйте, дорогие студенты и преподаватели! Мы приветствуем Вас на нашем внеклассном мероприятии по биологии на тему «Генетика человека».*

*Целью которого является:*

- *систематизация и закрепление знаний по теме «Генетика человека»*

### Ведущий:

Для каждого человека ценностью номер один является его здоровье.

В третье тысячелетие мы вступили с новейшими компьютерными технологиями, но все также неизлечимы СПИД, рак, сахарный диабет, увеличивается количество наследственных заболеваний.

Статистика приводит печальные факты – сейчас в роддомах практически исчезли абсолютно здоровые малыши, на каждую тысячу родившихся – 800-900 имеют какие-либо врожденные дефекты.

Каким же будет поколение через 20-30 лет? Никого не надо убеждать – полноценного ребенка могут родить только абсолютно здоровые молодые люди.

Это закон. Посейте незрелое семя в землю и посмотрите, какие всходы вы получите: нежизнеспособны и больные.

Итак, чтобы появился на свет здоровый ребенок, необходима здоровая наследственность его родителей.

Наш урок будет построен нетрадиционно: мы проведем его в виде деловой игры – интеллектуального турнира.

В игре принимают участие 2 команды. Просим команды занять свои места.

А теперь, позвольте, представить вам наше многоуважаемое жюри...

Жюри будут вести оценочные листы, где они будут фиксировать все ваши ответы.

Команда, набравшая большее количество баллов, будет объявлена победителем.

### 2. Первый тур “Интеллектуальный марафон” (слайд 2)

Дать определение термину.

1 команда – Генотип?

2 команда – Фенотип?

1 команда – Что такое геном?

2 команда – Какую изменчивость называют модификационной?

1 команда – Причины комбинативной изменчивости.

- 2 команда – Инверсия?
- 1 команда – Делеция?
- 2 команда – Транслокация?
- 1 команда – Аутосомы?
- 2 команда – Кариотип?

### 3. Второй тур “Ситуация”

Мы предлагаем вам ситуации, после просмотра которых, вы должны ответить на вопрос.

Ситуация №1 (задание команде 1)

(стол, на столе стоит табличка с надписью “Суд”, за столом сидит судья)

**Женщина** (заходит). Здравствуйте! Примите, пожалуйста, мое заявление. Я прошу возбудить дело о взыскании алиментов с гражданина Магомедова Магомед Магомедовича. Он – отец моего ребенка. Ребеночек полностью на него похож, ну точная копия своего папочки.

Но он категорически отказывается мне платить алименты, не признает отцовства.

**Судья.** Скажите, пожалуйста, какая группа крови у гражданина Магомедова?

**Женщина.** Первая.

**Судья.** Итак, у гражданина Магомедова 1 группа крови, а у вас, дамочка, какая?

**Женщина.** Вот моя карточка, у меня 4 группа крови, а у ребенка тоже 4 группа.

**Судья.** Дамочка! Вы, наверное, плохо учили в школе генетику. Суд вынесет решение явно не в вашу пользу.

**Учитель.** Какое же решение вынесет суд?

Ситуация №2 (задание команде 2)

(на приеме у врача мама с сыном)

**Доктор.** Ваш сын – дальтоник. Дальтонизм – одна из форм цветовой слепоты. Одни не различают красный, другие – зеленый, третьи – фиолетовый цвет. Есть люди, для которых весь мир окрашен в серые цвета.

**Мать.** Я так и знала! Я различаю цвета нормально, а муж мой - дальтоник! Все беды от этих мужчин!

**Доктор.** Совершенно напрасно вы вините своего мужа – отца вашего ребенка. Он здесь совершенно не виноват.

**Учитель.** Почему доктор так ответил женщине? Помогите разобраться в этой ситуации.

#### **4. Третий тур “Вопрос от экспертов” (слайд 3)**

Вопрос на время

Время от времени в газете приходят письма от женщин с жалобами на упреки, которые им приходят терпеть от своих мужей и родственников то, что вместо сыновей у них рождаются дочери. Справедливы ли такие упреки? Докажите!

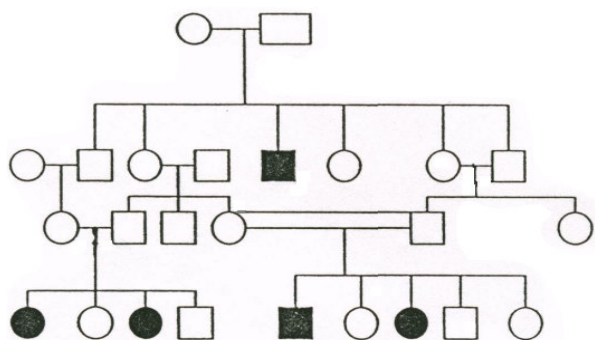
**Ведущий:** Сколько отцов с надеждой смотрят на жену, умоляя подарить и сына...

И сколько разочарований ... А, оказывается, зависит все только от них.

**Ведущий:** а теперь второе задание этого тура! Задачи на составление родословной.

**Задача для первой команды.** У пробанда есть здоровые сестра с братом, а также сестра с братом больные амавротической семейной идиотией, которые умерли до 4-рех лет. Её мать и отец - двоюродные сибсы, здоровы. Со стороны отца пробанда известны здоровая тетка, дед и бабушка. Со стороны матери пробанда есть здоровые два дяди, дед и бабушка. У супругов есть общий больной дядя, здоровые: дядя, тетя, дед и бабушка. Общий дядя у супругов имеет здоровую дочь. Она в родственном браке с братом матери пробанда имеет две больных и одну здоровую дочерей, одного здорового сына. Определить вероятность рождения у пробанда здоровых детей, если она выйдет замуж за своего здорового полусибса.

**РЕШЕНИЕ.** I. Составляем родословную.



I.  
II.  
III.  
IV.

II. Анализ типа наследования:

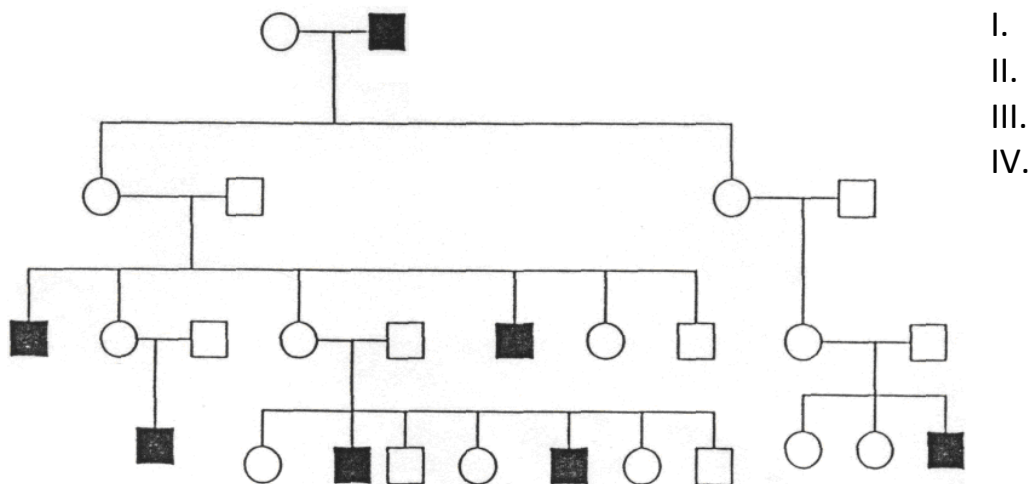
1.больных в родословной мало; 2.больные не в каждом поколении; 3.у больных детей родители здоровы;	} поэтому рецессивный тип
4.болеют как мужчины, так и женщины в равной степени.	поэтому аутосомный тип
Таким образом, тип наследования – аутосомно-рецессивный.	

III. Какова вероятность рождения в семье пробанда здоровых детей, если она выйдет замуж за своего здорового полусибса?

P.: ♀ aa X ♂ aa G.: a a F.: <u>aa</u> –100%	Все дети пробанда здоровы, т.к. оба родителя тоже здоровы и не имеют мутантного гена.
---	---

**Задача для второй команды.** Пробанд – здоровая женщина. Ее сестра также здорова, а брат страдает дальтонизмом. Мать и отец пробанда здоровые. Дед и бабушка со стороны матери пробанда здоровы, а прадед со стороны бабушки болен, прабабушка здорова. Со стороны деда пробанда больных дальтонизмом не обнаружено. У здоровой сестры бабушки от здорового мужа родилось шесть детей: два больных сына, три дочери и сын здоровые; у одной здоровой дочери от брака со здоровым мужчиной – один больной сын, у другой здоровой дочери от брака со здоровым мужчиной – семь детей: два больных и два здоровых сына, три здоровых дочери. Определить вероятность рождения у пробанда больных детей, если она выйдет замуж за своего троюродного брата – единственного сына в семье двоюродной тетки. Со стороны отца пробанда больных дальтонизмом не обнаружено.

РЕШЕНИЕ. I. Составляем родословную.



II. Анализ типа наследования:

1.больных в родословной мало; 2.больные не в каждом поколении; 3.у больных детей родители здоровы;	} поэтому рецессивный тип
4.болеют только мужчины 5.больные сыновья у здоровых матерей и отцов	- поэтому сцеплен с полом тип - поэтому сцеплен с X-хромосомой тип
Таким образом, тип наследования – рецессивный сцепленный с X-хромосомой.	

III. Определить вероятность рождения у пробанда больных детей, если она выйдет замуж за своего троюродного брата - единственного сына в семье двоюродной тетки. Пробанд может быть носителем заболевания с вероятностью 50% с генотипом:  $X^H X^h$  или  $X^H X^H$ , ее супруг болен -  $X^h Y$ .

P.: ♀ $X^H X^h$ X ♂ $X^h Y$ 1. вариант	P.: ♀ $X^H X^H$ X ♂ $X^h Y$ 2. вариант
G.: $X^H$ ; $X^h$ $X^h$ ; Y	G.: $X^H$ ; $X^H$ $X^h$ ; Y
F.: $X^H X^h$ , $X^h X^h$ , $X^h Y$ , $X^H Y$ – вероятность 50%	F.: $X^H X^h$ , $X^H X^h$ , $X^H Y$ , $X^H Y$ – вероятность 25%

## 5.Четвертый тур “Стихотворение-загадка” (слайд 4)

Задание для первой команды

Продолжаем мы, ребята, разговор вести  
 Про генетику – науку о наследственности.  
 Трудно было, очень трудно начинать,

Столько терминов пришлось запоминать:  
Генотипы, фенотипы, локусы, аллели,  
Чтобы выучить все это, сил мы не жалели.  
Даже ночью снились нам темные аллеи,  
А по ним идут, гуляют гены и аллели.  
Потихоньку все же стали понимать,  
Рецессивный – значит, будет подавлять,  
Доминантный – значит, будет отступать.  
И задачи стали лучше мы решать.  
Если видим расщепление 1 к 3 (один к трём),  
Это первый Менделя закон.  
Ну а если в F<sub>1</sub> нет расщепления -  
Это правило единообразия первого поколения.  
Победителем сегодня будет тот,  
Кто ошибки в этой песенке найдет!  
Кто запомнил больше терминов – считайте!  
Что ж, удачи, одnogруппники, дерзайте!  
Ошибки: 1. Рецессивный отступает, доминантный подавляет. 2. Расщепление  
1 к 3 (один к трём) – это второй закон Менделя.

Термины: генетика, наследственность, генотип, фенотип, локус, аллель, ген,  
рецессивный, доминантный.

### **Задание для второй команды (слайд 5)**

Догадайтесь, о ком идет речь, и ответьте на встретившиеся в стихотворении вопросы.

Муха та не цокотуха,  
Не золоченое брюхо,  
Муха по полю не шла –  
Но в историю вошла.  
Присмотрелись к ней вначале,  
Потом долго изучали,  
Форму крылышек, цвет глаз,  
У брюшка какой окрас.  
Мушка та уже сто лет  
Для генетиков объект.  
Кто с ней начинал работать?  
Каким будет ваш ответ?

Не забудьте главного момента –

Чем удобна для эксперимента?

Ответы: 1. Это – мушка дрозофила. Первым с ней начал работать Морган. 2. Короткий жизненный цикл (10 – 15 суток от яйца до мухи), высокая плодовитость, возможность развития на агарсодержащих средах, малое число хромосом ( $2n=8$ ), наличие гигантских политенных хромосом в клетках слюнных желез личинок. Разнообразие естественных рас и мутантов.

#### 4. *Пятый тур “Найди пароль”.* (слайд 6)

На выданном вам листе зашифрован пароль.

- 1 ... - организмы, образующие одинаковые гаметы. 7
- 2 ... - организмы, образующие два вида гамет. 4
- 3 ... - участок молекулы ДНК, определяющий наследование признака. 3
- 4 ... - подавляемый вариант признака. 4
- 5 ... - явление, при котором ген одной аллельной пары препятствует проявлению генов из другой аллельной пары. 5
- 6 ... - преобладающий вариант признака. 4
- 7 ... - участки гомологичных хромосом. 3
- 8 ... - различные формы состояния гена; в гомологичных хромосомах они располагаются в одинаковых участках. 1

Ответ:

1. Гомозиготные (7 буква – г).
2. Гетерозиготные (4 буква – е).
3. Ген (3 буква – н).
4. Рецессивный (4 буква – е).
5. Эпистаз (5 буква – т).
6. Доминантный (4 буква – и).
7. Локусы (3 буква – к).
8. Аллели (1 буква – а).

Таким образом, из букв можно составить пароль генетика.

#### **6 тур «Медико-генетическое консультирование» (слайд7-11).**

Участникам конкурса предлагается выбрать конверт, в котором запечатана фотография человека с генетическим заболеванием. Задание: необходимо

определить каким генетическим заболеванием страдает человек, дать характеристику этому заболеванию, назвать причины, симптомы.

### **3. Подведение итогов игры. (слайд 12)**

По окончании игры подводится итог, определяются победители.

#### **Заключение:**

Генетика – наука класса самых важных,

Так как требует она опытов отважных.

Как скрестить? Кого и с кем?

Знаем мы и сами, но учиться этому

Будем вместе с Вами!

Сегодня мы с вами еще раз повторили основные понятия раздела «Генетика», надеюсь, что это будет хорошей тренировкой перед зачетом и экзаменом.



## **Заключение**

Предлагаемое внеклассное мероприятие проводится как игра–соревнование, в котором участвуют студенты первого курса.

Интеллектуальная позволяет как участникам, так и зрителям повторить содержание большого и сложного раздела. Как показывает практика, студенты всегда испытывают затруднения, связанные с решением генетических задач. Конкурсы составлены таким образом, чтобы повторить терминологию и символику раздела. А затем применить теоретические знания при решении задач и медико-генетическом консультировании.

.

## Литература

1. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. – М., 2014
2. Колесников С.И. Общая биология. – М., 2012
3. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т.В. Биология (базовый уровень). – М., 2014
4. Интернет - ресурсы

## Оценочная ведомость

	1 команда	2 команда
<b>Тур 1.</b> «Интеллектуальный марафон» <i>(0-5 балла)</i>		
<b>Тур 2.</b> «Ситуация» <i>(0-5 балла)</i>		
<b>Тур 3.</b> «Вопрос от экспертов» <i>(0-5 балла)</i>		
<b>Тур 4.</b> «Стихотворение загадка» <i>(0-3 балла)</i>		
<b>Тур 5.</b> «Найди пароль» <i>(0-3 балла)</i>		
<b>Тур 6.</b> «Медико-генетическое консультирование» <i>(0-5 балла)</i>		



