

РАССМОТРЕНО

на заседании

методического

объединения

Протокол № 1

от « 28 » 08 2020 г

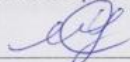
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2», г. Сосенский

Козельского района Калужской области

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

  
«28» 08 2020 г.

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности по биологии**

**«Генетика человека»**

**9 класс**

Срок реализации 1 год

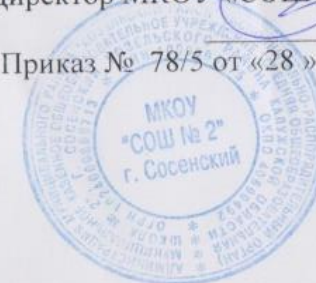
Разработчик: Марченко Л.М., учитель биологии высшей квалификационной категории

г. Сосенский

2020-2021 г

1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП  
УТВЕРЖДЕНО:  
Директор МКОУ «СОШ №2» г. Сосенский  
  
Л.В.Бахаева  
Приказ № 78/5 от «28» августа 2020 года



## Планируемые результаты:

### *личностные*

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — формирование чувства гордости за российскую биологическую науку, гуманизма, целеустремленности, научного мировоззрения;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательного интереса;
- 4) формирование ответственного отношения к соблюдению правил техники безопасности;

### *метапредметные*

- 1) уметь работать с учебником и дополнительной литературой;
- 2) умение проводить необходимые исследования, и оформлять их результаты;
- 3) умение выполнять лабораторные работы по инструктивной карточке, делать выводы и оформлять их результаты;
- 4) использовать знания по биологии в повседневной жизни.

### *предметные*

В познавательной сфере:

- 1) знать свойства живого;
- 2) знать методы исследования в биологии;
- 3) знать значение биологических знаний в современной жизни;
- 4) знать профессии, связанные с биологией;
- 5) знать уровни организации живой природы.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализировать и оценивать последствия деятельности человека для природы.

В трудовой сфере:

- 1) уметь проводить биологический лабораторный эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- 1) знать правила техники безопасности в биологическом кабинете, правила безопасного поведения с целью сохранения природы и здоровья человека.

## Содержание программы

### **Часть 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

#### **Современное представление о гене**

Строение гена. Организация генома. Генотип эукариотических клеток. Развитие представлений о гене. Характеристика генов – особенности псевдогенов, уникальные гены, повторяющиеся гены, рекомбинирующие (прыгающие) гены, транспозоны.

**Демонстрации:** таблицы, схемы строения гена эукариот, рисунки, модель ДНК, портреты ученых Г. Мендель.

#### **Тайны генома**

Геном человека. Наследственность и изменчивость организмов. Хромосомный набор организма человека. Комплексные исследования генома человека. Методы современного молекулярно-генетического анализа. Геномная дактилоскопия. Этические и прикладные аспекты некоторых исследований связанных с геномом человека. Генная терапия. Перспективные открытия в области исследований генома человека. Геномика как наука

*Демонстрации:* таблицы, схемы, фото хромосомного набора человека.

### **Основы современной генетики человека**

Особенности генетики человека. История возникновения и развития. Методы изучения генетики человека: генеалогический, онтогенетический, цитогенетический, близнецовый, дерматоглифики, электрофизиологические, иммунологический, популяционный, секвенирования. Особенности строения кариотипа человека.

*Демонстрации:* таблицы, рисунки, фото кариотипа человека, близнецов, графики, диаграммы родословных великих людей, слайды «Наследование признаков у человека».

### **Гены и здоровье**

Генетические факторы развития заболеваний. Наследственные заболевания связанные с мутациями (фенилкетонурия, галактоземия, ахандроплазия). Наследственные заболевания вызванные изменением числа хромосом (синдром Дауна, Патау, Эдвардса). Наследования сцепленные с полом (у женщин – синдром Шерешевского-Тернера, у мужчин синдром Клайнфельтера). Наследование сцепленное с X-хромосомой (гемофилия, дальтонизм). Проблемы онкологии. Летальные и полулетальные гены. Генетика и медицина. Презентации учащихся.

*Демонстрации:* фото, рисунки, слайды «Наследственные болезни человека».

### **Профилактика наследственных заболеваний**

Экологические факторы. Чистота окружающей среды, загрязнение среды мутагенами и канцерогенами. Радиация и наследственность. Мутагены, человек и биосфера. Мутагены среды и охрана наследственности человека. Влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на потомство. Близкородственные браки. Медико-генетическое консультирование. Дородовая диагностика наследственных заболеваний. Генетический скрининг. Евгеника. Размышление о клонировании людей.

*Демонстрации:* таблицы, рисунки, плакаты, кинофильм «Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на здоровье человека».

### **Наследственность и группы крови человека**

Наследование групп крови у человека (система АВО) по типу серии множественных аллелей. Действие трех аллелей одного гена. Доминантные и рецессивные гены. Соотношение генотипов (гомозиготных и гетерозиготных) и групп крови.

Принцип переливания крови. Частота встречаемости универсального донора и универсального реципиента (по двум параметрам: группа крови по системе АВО и резус-фактор). Наследование групп крови и медико-юридическое применение (установление отцовства).

*Демонстрации:* таблицы, схемы, портреты ученых К. Ландштейнер.

## **Иммунитет, его молекулярные механизмы**

Иммунитет, его сущность и роль в жизнедеятельности организмов. Защитные функции крови. Вич-инфекция и СПИД: признаки заболевания. Механизм проникновения вируса СПИДа в клетки и их заражения. Возможные пути профилактики и лечения СПИДа. Помощь организму. Роль иммунитета в профилактике вирусных заболеваний.

*Демонстрации:* таблицы, схемы, портреты ученых И.И. Мечников, кинофильм.

## **Часть 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **Решение генетических задач**

Наследование групп крови по системе АВО у человека. Определение принадлежности детей их родителям, возможность переливания крови от родителей детям, определение потомства по генотипу отца и матери и т.д.

### **Решение генетических задач**

Наследование, сцепленное с полом, X-хромосомой (гемофилия, дальтонизм), наследование связанное с У-хромосомой (гипертрихоз). Доминирование генов и неполное доминирование (анофтальмия). Хромосомные болезни человека связанные с нарушением половых хромосом, синдромы Шерешевского-Тернера и Клайнфельтера. Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание. Сцепленное наследование. Комбинированные задачи на разные типы наследования. Составление генетических карт. Пенетрантность.

## **Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов всего</b>	<b>Практическая часть</b>
1.	Дискретная природа наследственности. Краткая история развития генетики	1	
2.	Основные понятия генетики	1	
3-5.	Закономерности наследования признаков. Законы генетики, открытые Г.Менделем . Моногибридное скрещивание	3	Пр. р. №1
6-7.	Неполное доминирование и анализирующее скрещивание	2	Пр. р. №2
8-11.	3-й закон Менделя-закон независимого расщепления. Дигибридное скрещивание	4	Пр. р. №3
12.	Статистическая природа закономерностей наследования. Полигибридное скрещивание	1	
13-15.	Хромосомное определение пола и сцепленное с полом наследование	3	Пр. р. №4
16-18.	Наследственность и группы крови человека	3	Пр. р. №5
19.	Код наследственности. Современное представление о гене	1	
20-22.	Митоз, мейоз и рекомбинация генов	3	Пр. р. №6
23-24.	Закон Моргана. Сцепленное наследование.	2	Пр. р. №7
25-26.	Хромосомная и цитоплазматическая наследственность. Картирование генов	2	Пр. р. №8

27.	Наследственная изменчивость. Мутации и мутагены	1	
28.	Тайны генома человека	1	
29-30.	Взаимодействие генов. Пенетрантность	2	Пр.р. №9
31	Основы современной генетики человека	1	
32-33.	Методы изучения наследственности человека	2	
34.	Гены и здоровье человека	1	
35-36.	Наследственные заболевания и их классификация	2	
37-38.	Гемофилия и дальтонизм и другие наследственные заболевания человека. Решение задач	2	Пр.р №10
39.	Профилактика наследственных заболеваний человека	1	
40-41.	Иммунитет, его молекулярные механизмы	2	
42.	Генотип и среда	1	
43.	Генетика на службе медицины. Профессия –генетик.	1	
44-45.	Решение задач на моногибридное скрещивание	2	Пр.р №11
46-47.	Решение задач на неполное доминирование и анализирующее скрещивание	2	Пр.р №12
48-49.	Решение задач на группы крови и резус-фактор	2	Пр.р №13
50-51.	Решение задач на дигибридное скрещивание	2	Пр.р №14
52-53.	Решение задач на сцепленное с полом наследование	2	Пр.р №15
54-56.	Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер	3	Пр.р №16
57-60.	Решение комбинированных задач	4	Пр.р №17
61-62.	Моё генеалогическое древо.	2	Пр.р №18.
63-64.	Семинар «Основы генетики»	2	
65.	Современные методы изучения генов. Геномика как наука.	1	
66-67.	Зачет	2	
68.	Итоговое занятие. Защита рефератов (по желанию)	1	
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>18</b>