

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168  
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

УТВЕРЖДАЮ И.о.директора ГБОУ гимназии №168 Т.Н. Судакова-Голлербах Приказ № 70-2/о от 31 августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Г.Н. Рудник 30 августа 2023 г.
РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей естественно- математического цикла протокол № 1 от 30 августа 2023 г. Руководитель МО Г.Н. Фролова	ПРИНЯТО решением педагогического совета протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

«Спецкурс по биологии»

10 класс

2023-2024 учебный год

МО учителей  
естественно-математического цикла

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2023г**

## Пояснительная записка

### Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа:

Рабочая программа является составной частью Основной образовательной программы СОО ГБОУ гимназии № 168 Центрального района Санкт-Петербурга.

В старших классах учащиеся уже обладают достаточным багажом биологических знаний, что позволяет изучать наследственность организмов на более глубоком и детальном уровне. Данные курсы содержат большой объём дополнительной информации.

В 10 классе, прежде всего, необходимо систематизировать знания, полученные в 6- 10 классе для успешной аттестации учащихся, которые решили в дальнейшем выбрать биологический, медицинский или психолого-педагогический профиль.

Курс состоит из пяти содержательных блоков «Менделевской генетики», «Взаимодействие генов», «Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола», «Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты», «Родословная человека»

Курс составлен в соответствии с требованиями стандарта основного общего образования по биологии.

Спецкурс по биологии позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных законов наследственности растений, животных, человека.

Преподавание курса предполагает использование различных педагогических методов и приёмов: лекционно-семинарской системы занятий, выполнение лабораторных работ, тренинги – работа с тренировочными заданиями и кодификаторами в форме ЕГЭ. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности: работа с текстом, научно-популярной литературой, разнообразными наглядными пособиями (таблицы, схемы, плакаты), с живым и гербарным материалом, постоянными и временными препаратами, Интернет ресурсами, позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает возможность выбора конкретных тем работ и форм их проведения с учётом материального обеспечения школы и резерва времени. Учащиеся могут выбрать тему и объём сообщения на интересующую их тему.

Отработка навыка работы с кодификаторами в форме ЕГЭ, умение отбирать материал и составлять отчёт о проделанной лабораторной работе способствует успешности учащихся в овладении знаниями.

Изучение материала данного курса целенаправленно на подготовку школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ) и дальнейшему выбору биологического и медицинского профиля.

Курс рассчитан на 34 часа учебных занятий в 10 классах средней школы.

### Цель курса:

Систематизация знаний учащихся о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы и подготовка школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ).

#### Задачи курса:

1. Расширить знания обучающихся о наследственной изменчивости, генетическом коде, родословной живых организмов.
2. углубление теоретических знаний по генетике;
3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.
4. Развить коммуникативные способности учащихся.

### Основные требования к знаниям и умениям

#### Учащиеся должны знать:

- В результате обучения учащиеся должны приобрести новые знания и умения;
- Овладеть основными терминами и понятиями, используемыми в генетике,
- Научиться их грамотно применять; осознать роль специфических способов деятельности в освоении генетических знаний; овладеть навыками решения познавательных задач различной сложности по генетике;
- Составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений; осуществляя проектную и реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; работать с научно – популярной литературой.

### **Учащиеся должны уметь:**

- Изучать биологические объекты, проводить лабораторные наблюдения, описывать и объяснять результаты опытов;
- Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;
- Составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

## **Содержание курса**

### **Тема 1. Введение(1 ч)**

Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике. Краткая историческая справка.

### **Тема 2. Генетика и современность (5 ч.)**

1. «Международный проект «Геном человека».
2. «Методы изучения генетики человека».
3. «Механизмы наследования различных признаков у человека».
4. «Достижения и перспективы развития медицинской генетики».
5. «Генотип как целостная система взаимодействующих генов».

### **Тема 3. Менделеевская генетика (10 ч).**

Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее и возвратное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Статистический характер наследования.

Практические работы:

1. Решение задач на моногибридное скрещивание.
2. Решение задач на Дигибридное и полигибридное скрещивание.

### **Тема 4. Взаимодействие генов (4 ч).**

Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия, модифицирующее действие генов.

Практическая работа:

1. Решение задач на взаимодействие генов.

### **Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола (4 ч).**

Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Практическая работа:

1. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

### **Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).**

Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций. Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.

Практическая работа:

1. Решение задач на сцепленное наследование генов.

### **Тема 7. Анализ родословных (5 ч).**

Генеалогический метод и его этапы. Правила составления графического изображения родословной. Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голландрический.

Практическая работа:

1. Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Темы проектов:

- «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».
- «Родословные древа известных людей».

### **Тема 8. Заключение (1 ч).**

Защита рефератов и творческих проектов. Подведение итогов курса.

## Оценка знаний

Достижение учащимися планируемых результатов выявляется в следующих формах:

1. Защита практических работ.
2. Защита рефератов и творческих проектов.

### Календарно – тематическое планирование

№ урока п/п	№ темы	№ урока в теме	Тема урока	Планируемая дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока	Практические работы, защита проектов
	1.	<b>Введение (1 час)</b>				
1.		1.	Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике. Краткая историческая справка. Генетика и современность.			
	2.	<b>Генетика и современность (5 ч.)</b>				
2.		1.	«Международный проект «Геном человека».			
3.		2.	«Методы изучения генетики человека».			
4.		3.	«Механизмы наследования различных признаков у человека».			
5.		4.	«Достижения и перспективы развития медицинской генетики».			
6.		5.	«Генотип как целостная система взаимодействующих генов».			
	3.	<b>Менделеевская генетика (10 ч.)</b>				
7-8		1-2	Моногибридное скрещивание.			Практическая работа № 1 Решение задач по моногибридному скрещиванию
9-10		3-4.	Полное и неполное доминирование.			Практическая работа № 2 Решение задач «Полное и неполное доминирование».
11-12		5-6	Анализирующее и возвратное скрещивание.			Практическая работа № 3 Решение задач по анализирующему скрещиванию
13-14		7-8.	Дигибридное и полигибридное скрещивание.			Практическая работа № 4 Решение задач по теме

						«Дигибридное и полигибридное скрещивание»
15-16		9-10.	Статистический характер наследования.			
	4.	<b>Взаимодействие генов (4 ч).</b>				
17		1.	Взаимодействие аллельных генов.			
18		2.	Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия,			
19		3.	Модифицирующее действие генов.			
20		4.	Практическая работа: Решение задач на взаимодействие генов.			Практическая работа № 5 Решение задач на взаимодействие генов
		<b>5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола (4 ч).</b>				
21.		1.	Варианты определения пола.			
22.		2.	Хромосомное определение пола.			
23		3.	Наследование признаков, сцепленных с полом.			
24.		4.	Практическая работа: Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.			Практическая работа № 6 Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
	6.	<b>Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).</b>				
25.		1.	Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения.			
26		2.	Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций.			
27		3.	Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.			
28		4.	Практическая работа: Решение задач на сцепленное наследование генов.			Практическая работа № 7 Решение задач на сцепленное наследование генов.
	7.	<b>Анализ родословных (6 ч).</b>				
29		1.	Генеалогический метод и его этапы.			
30		2.	Правила составления графического изображения родословной.			
31		3.	Типы наследования признаков:			

			аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голандрический.			
32		4.	Решение задач по теме: «Анализ родословных». Темы проектов: «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».			Проект №1 «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».
33		5	Решение задач по теме: «Анализ родословных». Практическая работа: «Родословные древа известных людей».			Практическая работа № 8 «Родословные древа известных людей».
	8.	<b>Заключение (1 ч).</b>				
34		1.	Защита рефератов и творческих проектов. Подведение итогов курса.			

#### Учебно-методический комплекс

Литература для учителя:

1. Биология. Школьный курс. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2020 (Универсальное учебное пособие).
2. Болгова И. В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы. – М.: Оникс 21 век, «Мир и Образование», 2020.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология в 3 т./ перевод с англ. – М.: Мир, 1990.
4. Кемп П., Армс К. Введение в биологию / перевод с англ. – М.: Мир, 1988.
5. Попов Е. Б. За семью замками наследственности. - М.: Агропромиздат, 1991.

Литература для учащихся:

1. Батуев А. С., Гуленкова М. А., Еленевский А. Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2020.
2. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Биология. Введение в общую биологию и экологию: учебник 9 класса. – М.: Дрофа, 2023.
3. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. – М.: Мир, 1998.
4. Интернет ресурсы.