

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Белокурихинская средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО  
руководитель ШМО учителей  
естественно-научного цикла

\_\_\_\_\_  
Кайгородова О.А.  
Протокол № 1 от «25» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом

\_\_\_\_\_  
МБОУ "БСОШ № 1"  
Протокол № 7 от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МБОУ "БСОШ № 1"

\_\_\_\_\_  
Салтыкова Е.Н.  
Приказ № 109 от «28» 08 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Генетика»**

**для обучающихся 11 класса**

**Программу составила:**

Ю.М. Космынина,  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории

**Белокуриха 2023**

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Содержание программы учебного предмета
3. Требования к уровню подготовки обучающихся
4. Тематическое планирование
5. Календарно – тематический план
6. Лист корректировки рабочей программы

## **1. Пояснительная записка**

### ***Нормативные документы***

Данная рабочая программа разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Белокурихинская СОШ № 1»
- положения о рабочих программах учебных предметов и курсов МБОУ «Белокурихинская СОШ № 1»
- учебного плана МБОУ «Белокурихинская СОШ № 1»
- годового календарного учебного графика МБОУ «Белокурихинская СОШ № 1»

### ***Место и роль учебного предмета в учебном плане***

Одним из приоритетных направлений современной биологической науки является генетика. Велико как ее теоретическое, так и прикладное значение, но особое место в системе разделов и отраслей генетики занимает генетика человека. Международный проект «Геном человека», углубление знаний в области медицинской генетики, разработка современных методов генной терапии, синтез знаний в области генетики и экологии человека, изучение вопросов происхождения и эволюции человека с точки зрения генетики и экологии человека. Поэтому весьма актуальным является углубление содержания этого раздела в рамках предмета «Общая биология» для изучения в старших классах средней школы. Это актуально и с позиций концепции профильного обучения, и формирования естественнонаучного и гуманистического мировоззрения, и позиций воспитания биологической и экологической культуры молодого поколения. Исходя из этого, и разработана данная программа курса «Основы генетики».

Курс предусматривает изучение и теоретических, и прикладных вопросов, в частности медицинской генетики и психогенетики. В содержании курса усилены эволюционный и экологический аспекты изучения генетики человека. Причем особое влияние некоторых антропогенных факторов на генотип отдельного человека и на генофонд человечества в целом и, следовательно, на общие перспективы развития биологического вида человек разумный.

Изучение курса предполагает решение генетических задач, содержание которых соответствует рассматриваемым темам. Программой предусмотрено также выполнение ряда лабораторных и практических работ, самостоятельная реферативная работа учащихся по некоторым темам.

Программа рассчитана на 34 часа аудиторных занятий.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной

ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

— социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

— приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

— ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

### ***Количество часов, отводимых на реализацию программы***

На изучение учебного предмета «Генетика» в 11 классе выделяется 34 часа (1 час в неделю, 34 учебных недели).

## **2. Содержание учебного предмета**

### **1. Введение**

Грегор Мендель биография. Основные понятия генетики. Методы генетики.

Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики

### **2. Законы Г. Менделя**

Первый закон Г. Менделя. Второй закон Г. Менделя. Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике.

Третий закон Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет.

*Практические работы:* Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике.

Решение задач на 1-й и 2-й законы Г. Менделя. Решение задач на 3-й закон Г. Менделя.

Решение задач на 3-й закон Г. Менделя с использованием решетки Пеннета.

### **3. Полигибридное скрещивание**

Полигибридное скрещивание.

*Практическая работа:* Решение задач.

#### **4.Взаимодействие аллельных генов**

Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование.  
Сверхдоминирование. Множественные аллели

*Практические работы:* решение задач на все виды взаимодействия аллельных генов.

#### **5.Анализирующее скрещивание**

Анализирующее скрещивание.

*Практическая работа:* Решение задач.

#### **6.Взаимодействие неаллельных генов**

Кооперация. Комплементарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия.  
Модифицирующее действие генов.

*Практические работы:* решение задач на все виды взаимодействия неаллельных генов.

#### **7.Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана.**

Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана.

*Практическая работа:* Решение задач.

#### **8.Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом**

Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом

*Практическая работа:* Решение задач.

#### **9.Цитоплазматическая (нехромосомная)**

**наследственность**

Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность (1ч)

#### **10.Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга**

Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.

*Практическая работа:* Решение задач.

#### **11.Генеалогический метод генетики**

Генеалогический метод генетики.

*Практические работы:* Анализ родословных. Составление родословных

#### **12.Изменчивость, размножение, онтогенез**

Хромосомы, их строение. Способы деления клеток.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

В результате изучения курса генетики учащиеся должны приобрести новые знания и умения.

Овладеть основными терминами и понятиями, используемыми в генетике, в том числе в генетике человека, в психогенетике, медицинской и эволюционной генетике, научиться их грамотно применять.

Об особенностях человека как объект генетических исследований и об основных методах изучения генетики человека;

Об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток человека;

Осуществляя реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями

Работать над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты

Изучение курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин: основ анатомии и физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии и биохимии, гистологии, эмбриологии, общей генетики и современной теории эволюции. Следует отметить, что ряд вопросов, изучаемых в данном курсе, носят интегративный характер.

Большую роль в его усвоении играют знание, приобретенные учащимися при изучении других предметов естественного цикла (химии, физики, математики) и общественных дисциплин (географии, обществознания и права).

Таким образом, изучение курса «Генетика» не только обеспечивает приобретение учащимися знаний в одной из наиболее актуальных областей современной общебиологической науки, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нем, принимаю роли и предназначения современного человека.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми

проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

#### 4. Тематическое планирование

№ тем	Раздел программы	Кол-во часов	Практические работы
-------	------------------	--------------	---------------------



№ п/п			
1	Введение	2	
2	Законы Г.Менделя	6	4
3	Полигибридное скрещивание	2	1
4	Взаимодействие аллельных генов	4	4
5	Анализирующее скрещивание	1	1
6	Взаимодействие неаллельных генов	6	6
7	Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	2	1
8	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	2	1
9	Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность	1	
10	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	2	1
11	Генеалогический метод генетики	3	2
12	Изменчивость, размножение, онтогенез	3	1
	Итого	34	22

### 5. Календарно-тематический план

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока с обязательным выделением контроля	
<b>Введение (2 часа)</b>				
1	1 неделя		Грегор Мендель Основные понятия генетики	
2	2 неделя		Методы генетики Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики	

<b>Законы Г.Менделя (6 часов)</b>					
3	3 неделя		Первый закон Г.Менделя. Второй закон Г.Менделя		
4	4 неделя		Пр/р1 Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике		
5	5 неделя		Пр/р 2 решение задач на 1-й и 2-й законы Г.Менделя		
6	6 неделя		Третий закон Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет		
7	7 неделя		Пр/р3 решение задач на 3-й закон Г.Менделя		
8	8 неделя		Пр/р4 решение задач на 3-й закон Г.Менделя с использованием решетки Пеннета		
<b>Полигибридное скрещивание (1 час)</b>					
9	9 неделя		Полигибридное скрещивание. Пр/р №5 решение задач		
<b>Взаимодействие аллельных генов (4 часа)</b>					
10	10 неделя		Полное доминирование. Неполное доминирование. Пр/р №6 решение задач		
11	11 неделя		Кодоминирование. Пр/р№7 решение задач		
12	12 неделя		Сверхдоминирование. Пр/р №8 решение задач		
13	13 неделя		Множественные аллели. Пр/р №9 решение задач		
<b>Анализирующее скрещивание (1 час)</b>					
14	14 неделя		Анализирующее скрещивание. Пр/р 10 решение задач		
<b>Взаимодействие неаллельных генов (6 часов)</b>					
15	15 неделя		Кооперация. Пр/р 11 решение задач		

16	16 неделя		Комплементарное действие генов. Пр/р 12 решение задач	
17	17 неделя		Эпистаз. Пр/р 13 решение задач	
18	18 неделя		Полимерия. Пр/р 14 решение задач	
19	19неделя		Плейотропия. Пр/р 15 решение задач	
20	20неделя		Модифицирующее действие генов. Пр/р 16 решение задач	

#### **Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана (2 часа)**

21	21неделя		Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	
22	22неделя		Пр/р 17 решение задач	

#### **Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом (2 часа)**

23	23неделя		Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	
24	24неделя		Пр/р 18 решение задач	

#### **Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность (1 час)**

25	25неделя		Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность	
<b>Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга (2 часа)</b>				
26	26неделя		Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	
27	27неделя		Пр/р 19 Практическое значение закона Харди-Вайнберга	
<b>Генеалогический метод генетики (3 часа)</b>				
28	28неделя		Генеалогический метод генетики	
29	29неделя		Пр/р 20 Анализ родословных	
30	30неделя		Пр/р 21 Составление родословных	
<b>Изменчивость, размножение, онтогенез (3 часа)</b>				
31	31неделя		Хромосомы, их строение	
32	32неделя		Способы деления клеток	
33	33неделя		Пр/р 22 решение задач	



