

Ростовская область, Азовский район, село Самарское

МБОУ Самарская СШ №1 Азовского района

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Самарской СШ № 1

Приказ от 26.08.2022 года №74

Н.А. Абрамова



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Элективного курса по биологии «Наследственность и здоровье»  
Среднее общее образование

Количество часов: 70 часов

Учитель: Бондаренко Наталья Александровна

Рабочая программа разработана на основе рабочей программы по биологии среднего общего образования, положения об элективных курсах, авторской программы А.А. Каменский, Н. А. Соколова, А. С. Маклакова, Н. Ю. Сарычева «Наследственность и здоровье»М.: Издательство «Экзамен», 2020– 510 с.

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Наследственность и здоровье» составлена на основе авторской программы А.А. Каменский, Н. А. Соколова, А. С. Маклакова, Н. Ю. Сарычева «Наследственность и здоровье», основной образовательной программы среднего общего образования, учебного плана МБОУ Самарская СШ №1, и в соответствии с требованиями ФГОС.

### Цели курса:

- дать учащимся возможность удовлетворить интерес к углублению знаний по биологии до уровня, соответствующего ЕГЭ;
- ознакомить обучающихся с основными методами изучения генетики человека, на конкретных заболеваниях, рассмотреть последствия мутаций затрагивающих генотип человека;
- *показать учащимся, что знания законов генетики позволяет предупредить наследственные болезни или ослабить их проявление.*

### Задачи курса:

- организовать системное повторение пройденного теоретического материала;
- расширить и углубить знания, насытить их современными биологическими научными фактами и открытиями;
- сформировать знания о материальных носителях наследственности;
- рассмотреть причины возникновения и основные типы мутаций, влияющих на наследственность и здоровье;
- развить практические умения использования имеющихся знаний, получения новых знаний, в том числе с использованием информационных технологий для прохождения итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

### Общая характеристика курса «Наследственность и здоровье»

Курс представляет собой практикум по решению задач по генетике. Его особенность заключается в том, что теоретические знания о законах биологии формируются через практические навыки и умения решения задач и упражнений по биологии. Курс нацелен на совершенствование практических навыков решения различных типов задач и упражнений и на формирование ключевых компетенций: приниматься за дело, адаптироваться, изучать, думать, сотрудничать, находить взаимосвязь между объектами и явлениям. Решение задач и упражнений – это один из активных способов повышения мыслительной деятельности учащихся.

### **Предполагаемые результаты обучения**

- Знание основных законов и понятий биологии и их оценивание;
- Основные понятия, термины и законы генетики;
- Знание генетической символики.

### **Получат возможность научиться:**

- решать биологические и генетические задачи по темам «Молекулярные основы наследственности» и «Основы генетики» на углубленном уровне;
- применять имеющиеся знания при выполнении различных заданий;
- правильно оформлять условия, решения и ответы генетических задач;
- логически рассуждать и обосновывать выводы.

### **Место элективного курса «Наследственность и здоровье» в учебном плане:**

Элективный курс «Наследственность и здоровье» входит в курсы по выбору среднего общего образования и согласно учебному плану МБОУ Самарской СШ № 1 изучается в 10 классе по 2 часа в неделю - всего 70 часов в год.

Основные разделы курса «Наследственность и здоровье» и последовательность их изучения следующие: «История изучения человеческого организма», «Методы изучения наследственности», «Наследственность как фактор здоровья», «Наследственные болезни человека».

### **Содержание элективного курса «Наследственность и здоровье»**

#### **Введение (4часа)**

#### **Тема 1. Здоровье как состояние полного благополучия организма (2час)**

Здоровье как состояние полного физического, психического, репродуктивного, социального и духовного благополучия. Аспекты здоровья: интеллектуальный, эмоциональный, социальный и личностный.

## **Тема 2. Современный «стандартный», «средний» человек (2 час)**

Здоровье и болезнь. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Современный человек.

## **Человек и его здоровье (66 часов)**

### **Тема 3. Здоровье как норма реакции на окружающую среду (2 час)**

Здоровье и болезнь. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Современный человек.

### **Тема 4. История изучения человеческого организма от Аристотеля до наших дней (2час)**

Гиппократ – реформатор древней медицины. Аристотель – величайший учёный и философ Греции.

### **Тема 5. Учёные древности и средневековья об организме человека и изучение наследственности (2час)**

Труды Клавдия Галена – основа представления медиков средневековья. Яркая личность Парацельса. Великий анатом Андреас Везалий. Вильям Гарвей – королевский врач. Гениальный художник, математик и анатом Леонардо да Винчи. Создатель топографической анатомии Н. И. Пирогов. Великие отечественные физиологи: Сеченов, Ухтомский, Павлов.

### **Тема 6. Парацельса, Андреас Везалий, Вильям Гарвей, Леонардо да Винчи, - учёные эпохи возрождения (2 часа)**

Труды Клавдия Галена – основа представления медиков средневековья. Яркая личность Парацельса. Великий анатом Андреас Везалий. Вильям Гарвей – королевский врач. Гениальный художник, математик и анатом Леонардо да Винчи.

### **Тема 7. Великие отечественные физиологи: Сеченов, Ухтомский, Павлов (2часа)**

Создатель топографической анатомии Н. И. Пирогов. Великие отечественные физиологи: Сеченов, Ухтомский, Павлов.

### **Тема 8. Наследственность как фактор здоровья (2 часа)**

Почему наследственность является фактором здоровья. Задача изучения наследственности человека.

**Тема 9. Задачи изучения наследственности человека. Почему наследственность является фактором здоровья (2 часа)**

Почему наследственность является фактором здоровья. Задача изучения наследственности человека.

**Тема 10. Наследственный аппарат соматических и половых клеток человека (2 часа)**

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом. Хромосомные карты человека и группы сцепления.

**Тема 11. Кариотип, строение хромосом. Типы хромосом (2 часа)**

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом. Хромосомные карты человека и группы сцепления.

**Тема 12. Практическое занятие «Кариотип и строение хромосом человека» Группы хромосом (2 часа)**

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом. Хромосомные карты человека и группы сцепления.

**Тема 13. Выявление аномалий в числе хромосом и установление синдрома (2 часа)**

Хромосомные карты человека и группы сцепления.

**Тема 14. Генетика пола. Аутосомы и половые хромосомы (2 часа)**

Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом. Хромосомные карты человека и группы сцепления.

**Тема 15. Геном человека. Практическая работа «Изучение микропрепарата щёчного эпителия» (2 часа)**

Геном человека. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования. Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов.

**Тема 16. Методы изучения наследственности человека (2 часа)**

К методам изучения наследственности относят: генеалогический метод – изучение родословных, близнецовый метод – изучение родившихся близнецов, цитогенетический метод – основан на изучении хромосомного набора хромосомного набора человека, биохимический метод – заключается в определении в крови или моче активности ферментов или содержания некоторых продуктов метаболизма.

#### **Тема 17. Генетика человека. Цитогенетические и биохимические методы изучения наследственности человека (2 часа)**

К методам изучения наследственности относят: генеалогический метод – изучение родословных, близнецовый метод – изучение родившихся близнецов, цитогенетический метод – основан на изучении хромосомного набора хромосомного набора человека, биохимический метод – заключается в определении в крови или моче активности ферментов или содержания некоторых продуктов метаболизма

#### **Тема 18. Генеалогический метод. Родословные древа известных людей (2 часа)**

Генеалогический метод позволяет определить тип наследования признака и на основе полученных сведений спрогнозировать вероятность проявления изучаемого признака в потомстве, что имеет большое значение для предупреждения наследственных заболеваний.

#### **Тема 19. Болезни человеческого организма (2 часа)**

Глаукома, ахондроплазия, полидактия, брахидактилия, арахнодактилия.

#### **Тема 20. Мутации в клетках человека. Их классификация (2 часа)**

Мутации и их причины. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

Генетика и теория эволюции. Генетика популяций.

#### **Тема 21. Аутосомно-доминантное наследование (2 часа)**

Глаукома, ахондроплазия, полидактия, брахидактилия, арахнодактилия.

#### **Тема 22. Практическая работа Решение задач на аутосомно-рецессивный тип наследования (2 часа)**

Решение задач

#### **Тема 23. Болезни, связанные с половыми хромосомами. Болезни связанные с x-хромосомой (2 часа)**

Фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз; дальтонизм, коричневая окраска эмали зубов, резистентный рахит, ихтиозис, раннее облысение.

**Тема 24. Практическая работа Решение задач по генетике (2 часа)**

Решение задач.

**Тема 25. Хромосомные и геномные наследственные болезни (2 часа)**

Фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз; дальтонизм, коричневая окраска эмали зубов, резистентный рахит, ихтиозис, раннее облысение.

**Тема 26. Мультифакториальные наследственные заболевания. Болезни с наследственной предрасположенностью (2 часа)**

Фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз; дальтонизм, коричневая окраска эмали зубов, резистентный рахит, ихтиозис, раннее облысение.

**Тема 27. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека (2 часа)**

Медико-генетическое консультирование. Методы перинатальной диагностики. Генная терапия.

**Тема 28. Обобщающее занятие – самостоятельное решение задач (2 часа)**

Решение задач.

**Тема 29. Влияние вредных привычек на здоровье человека (2 часа)**

Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Влияние курения на здоровье женского организма. Последствия хронической интоксикации на будущее поколение. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов.

**Тема 30. Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя (2 часа)**

Большой риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя.

**Тема 31. Влияние курения на здоровье женского организма (2 часа)**

Влияние курения на здоровье женского организма оказывает пагубное влияние на плод женщины.

**Тема 32. Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение (2 часа)**

Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Влияние курения на здоровье женского организма. Последствия хронической интоксикации на будущее поколение.

**Тема 33 - 34. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов (2 часа)**

Пагубное влияние на развитие плода оказывают лекарственные препараты.

**Тема 35. Итоговое занятие. Выполнение тестового задания (2 часа)**

Контрольные тесты

Курс рассчитан на 70 часов (2ч в 10 классе). Его изучение предполагает решение тестовых заданий и задач. Завершает курс контрольные тесты.

**Виды деятельности:** учебно-познавательная, самостоятельная, практическая.

**Формы и критерии контроля:** выполнение практических заданий, решение задач, тестовых заданий.

В результате этого курса **учащиеся должны знать:**

- теоретический материал по данным темам биологии на углубленном уровне, соответствующем ЕГЭ,
- структуру, примерное содержание и уровень сложности экзаменационных работ,
- правила выполнения работ и заполнения бланков ответов.

**Тематическое планирование**

№ п/п	Раздел	Тема	УУД
----------	--------	------	-----



1	Введение	История изучения человеческого организма	<p><b><u>Личностные:</u></b> иметь основы материалистического мировоззрения, осознавать материальность и познаваемость мира, значение биологических знаний для человека и общества; использовать информацию о роли биологии в различных профессиях для осознанного выбора своей дальнейшей образовательной траектории; осуществлять оценочную деятельность; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, бережно и ответственно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих.</p> <p><b><u>Регулятивные:</u></b> умения определять цель и ставить задачи, необходимые для ее достижения; представлять результаты работы.</p> <p><b><u>Коммуникативные:</u></b> умения воспринимать информацию на слух; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы.</p> <p><b><u>Познавательные:</u></b> умения сравнивать и анализировать информацию; делать выводы; давать определения понятиям, классифицировать объекты на основе выделенного признака; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах</p>
2	Человек и его здоровье	Методы изучения наследственности	
		Наследственность как фактор здоровья	
		Наследственные болезни человека	

#### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. А. А. Каменский, Н. А. Соколова, А. С. Маклакова, Н. Ю. Сарычева «Наследственность и здоровье». М: Издательство «Экзамен», 2020 – 510 с.
2. Элективный курс «Анатомия человека», автор Е. В. Степкина, 2020 г.

3. А. А. Кириленко Задачник по генетике. Легион, Ростов – на – Дону, 2019 г.
4. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. Изд. Учитель, Волгоград, 2020 г.
5. Элективный курс «Молекулярные основы наследственности», автор Р.И. Горелов, 2021 г.
6. Мишина Н. В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии 10. М., Просвещение, 2021 г.
7. Короткова Л. С. Дидактический материал по общей биологии 11 М., Просвещение, 2021г.
8. Анастасова Л. П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. М., Просвещение, 2020 г.

#### **Интернет-ресурсы:**

- ❖ <http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
- ❖ <http://www.mon.ru.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ
- ❖ <http://www.fipi.ru> – портал федерального института педагогических измерений
- ❖ <http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал
- ❖ <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека

#### **Технические средства обучения**

1. Интерактивная доска.
2. Компьютер мультимедийный.
3. Мультимедийный проектор.
4. Цифровая лаборатория SensorLab

CD-диски:

1. Репетитор. Биология.

#### **Результаты освоения элективного курса «Наследственность и здоровье» и система их оценки**

##### **Личностные результаты:**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

### **Метапредметные результаты**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.
  - Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### **По окончании изучения данного курса Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и наследственных заболеваний других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Оценивание результатов обучения**

#### **Оценка теоретических знаний обучающихся:**

##### **Отметка «5»:**

- полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный.

##### **Отметка «4»:**

- раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятие и использованы научные термины, ответ самостоятельные, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах а обобщениях из наблюдений, 1 опытов.

##### **Отметка «3»:**

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно; не всегда последовательно определение понятия недостаточно чёткие; не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятии.

**Отметка «2»:**

- основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятие, при использовании терминологии.
- 

**Оценка практических умений обучающихся**

**1. Оценка умений ставить опыты**

**Отметка «5»:**

- правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

**Отметка «4»:**

- правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются; 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдении допущены неточности, выводы неполные.

**Отметка «3»:**

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности и ошибка в закладке опыта, описании наблюдение, формировании выводов.

**Отметка «2»:**

- не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

**2. Оценка умений проводить наблюдения**

**Учитель должен учитывать:**

- правильность проведения;
- умение выделять существенные признаки, логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдение и в выводах.

**Отметка «5»:**

- правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаки, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения и выводы.

**Отметка «4»:**

- правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы второстепенные признаки; допущена небрежность в оформлении наблюдение и выводов.

**Отметка «3»:**

- допущены неточности, 1 - 2 ошибка в проведении наблюдение по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдение и выводов.

**Отметка «2»:**

- допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдение по заданию учителя; неправильно выделены признака наблюдаемого объекта (процесса), допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

**Оценка выполнения тестовых заданий:**

**Отметка «5»:** учащийся выполнил тестовые задания на 91 – 100%.

**Отметка «4»:** учащийся выполнил тестовые задания на 71 – 90%.

**Отметка «3»:** учащийся выполнил тестовые задания на 51 – 70%.

**Отметка «2»:** учащийся выполнил тестовые задания менее чем на 51%.

**Задания в формате ЕГЭ**

Выполнение таких заданий оценивается по нормативам ФИПИ.

На протяжении всего курса обучения учащиеся выполняют задания различных уровней сложности. В конце изучения тем курса проводится контрольная письменная работа по заданиям ЕГЭ в рамках данной темы. В конце курса учащиеся пишут пробный ЕГЭ по биологии.

Итоговая оценка выставляется по результатам пробного экзамена по биологии в форме ЕГЭ.

При проведении занятий используются дидактические материалы и Интернет-ресурсы.