

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Андреапольская средняя общеобразовательная школа № 2

Рассмотрено на заседании МО  
протокол № 1  
от «29» августа 2023 г.

Принято на заседании методического совета  
протокол № 1  
от «29» августа 2023 г.

Утверждаю  
Директор МОУ АСОШ №2:  
А.Ю.Чистовский  
Приказ № 72 от 01.09.2023г.



Рабочая программа  
курса по выбору  
«Трудные вопросы ЕГЭ по биологии»  
для обучения 10 класса  
среднего общего образования

г.Андреаполь, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего образования по биологии (приказ Минобробразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Курс по выбору предназначен для учащихся 10 класса средней школы, рассчитан на 17 часов. В соответствии с концепцией модернизации школьного образования элективные курсы являются обязательным компонентом современного школьного обучения.

Курс по выбору позволяет углубить и расширить знания обучающихся по разделам ботаники, зоологии, биологии человека, а также наиболее сложным темам общей биологии. Кроме того, после изучения каждого блока учащиеся имеют возможность закрепить полученные знания решением биологических задач, подавляющее большинство которых рекомендованы в сборниках ЕГЭ для тренировки.

**Целью курса** является выявление детей способных к предмету, и помочь им лучше понять предмет, помочь им в дальнейшем правильно выбрать профессию, свой путь в жизни.

### I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Учащиеся должны знать:

- Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина), учения В.И.Вернадского о биосфере, сущность законов Г.Менделя.
- Структуру и функции биологических объектов: клетки, вида и экосистем.
- Естественную классификацию органического мира.
- Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере.

#### Учащиеся должны уметь:

- Объяснять родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.
- Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах.
- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности.
- Сравнить биологические объекты, природные экосистемы, биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.
- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

## II. Содержание учебной программы

### Тема 1. Основы цитологии (6ч.)

#### 1. *Строение живой клетки*

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение функции. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

Химический состав живой клетки. Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Их роль в клетке. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке.

### Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (2ч.)

#### 2. *Процессы жизнедеятельности клетки*

Клетка – генетическая единица живого. Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза.

Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка – единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и ткани.

### Тема 3. Основы генетики (6ч.)

Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки.

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание.

Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана.

Взаимодействие генов. Теория гена. Развитие знаний о генотипе. Генотип как целостная система. Геном человека. Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная).

Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутации, их материальная основа – изменение генов и хромосом. Виды мутаций и их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

### Тема 4. Основы селекции и биотехнологии (2ч.)

Селекция и ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности

селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

### III. Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Основы цитологии	6
2	Размножение и индивидуальное развитие организмов	2
3	Основы генетики	6
4	Основы селекции и биотехнологии	2
5	Обобщение	1
	Итого	<b>17</b>

**Содержания курса реализуется посредством применения следующих учебных  
и методических пособий**

1. Биология. Подготовка к ЕГЭ – 2024: Учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников – Ростов на Дону: Легион, 2024 г.
2. Биология для поступающих в вузы под ред. проф. В.Н. Ярыгина.- М. «Высшая школа», 2020 г.
3. Биология для поступающих в вузы под ред. проф. Н.В. Чебышева.-М. Новая Волна. ОНИКС, 2022 г.
4. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике,- изд-во «Легион» Ростов-на-Дону, 2019 г.
5. Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2018.
6. Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. – М.: «Просвещение», 2015.
7. Сухова Т.С. Биология. Тесты. 6 -11 классы- М.: «Дрофа», 2020.