

**Рабочая программа дополнительного образования  
по биологии  
Основные вопросы биологии  
10 класс**

Составитель:  
Зыбкина И.А  
учитель биологии  
МБОУ СШ №3

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

Биология изучается в базовом курсе биологии 10-11 классов общеобразовательной школы 1 час в неделю. Этого времени недостаточно даже для прохождения программного материала. А ведь именно в старших классах закладывается база знаний, на которую обучающиеся опираются при подготовке к сдаче ЕГЭ. Поэтому элективный курс по биологии для обучающихся 10-х классов весьма своевременный, он позволяет обучающимся получать дополнительную подготовку для сдачи ЕГЭ и удовлетворять познавательные интересы обучающихся в различных сферах человеческой деятельности. Элективный курс позволяет углубить и расширить знания обучающихся общих закономерностей биологической науки.

**Временной параметр:** 10 класс – I- IV четверть

**Практическая направленность** – подготовка выпускников к ЕГЭ (в основном задания выполняются самостоятельно за счет своего личного времени):

**Цели:** расширение, углубление и систематизация знаний школьников по анатомии и общей биологии; целенаправленная профессиональная ориентация обучающихся выпускных классов.

### Задачи:

- познакомить школьников с технологией выполнения заданий разного типа, со структурой итоговой аттестационной работы
- способствовать созданию необходимой базы для понимания вузовских программ и научной литературы, для осуществления присущих высшей школе видов учебной деятельности
- предоставить обучающимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач, формировать умения и навыки здорового образа жизни, необходимые в повседневной жизни
- развивать интеллект обучающегося, его интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету

Курс рассчитан на **34 часа**

### Основное содержание

Элективный курс «Подготовка к ЕГЭ» содержит материал для целенаправленного контроля знаний. С другой стороны этот материал выполняет и обучающую функцию, концентрируя внимание на ключевых вопросах и понятиях. Задания систематизированы по вопросам школьной программы. Они позволяют стимулировать интерес учащихся к предмету и объективно оценивать уровень знаний. Предложенные задания охватывают широкий круг биологических дисциплин и способствуют формированию широкой биологической эрудиции. Контроль позволяет проверить уровень знаний обучающихся, выявить материал, который был плохо ими усвоен, то есть дает учителю возможность оперативно установить обратную связь. Содержание и порядок изложения материала позволит не только систематизировать знания, но и обратит внимание обучающихся на вопросы, которые по различным причинам могли быть упущены при обучении в классе. Сформированные знания и учебные умения проверяются с помощью заданий разного типа.

### Учебно-тематический план

1.	Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира
2.	Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.
3.	Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция
4.	Разбор заданий

5.	Разбор заданий
6.	Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы
7.	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов
8.	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы
9.	Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.
10.	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности.
11.	Разбор заданий ЕГЭ
12.	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.
13.	Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.
14.	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.
15.	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.
16.	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.
17.	Разбор заданий ЕГЭ
18.	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы.
19.	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения.
20.	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.
21.	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.
22.	Разбор заданий ЕГЭ
23.	Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика.
24.	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).
25.	Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.
26.	Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система.

27.	Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.
28.	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. ПА
29.	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение заданий ЕГЭ
30.	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
31.	Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.
32.	Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).
33.	Разбор заданий ЕГЭ
34.	Разбор заданий ЕГЭ

### **Ожидаемые результаты обучения**

Введение данного курса в школе позволит подготовить обучающихся по курсу биологии в необходимом, для сдачи ЕГЭ, объеме. Обучающиеся, интересующиеся науками биологией и экологией, получают более широкие знания по изучаемым объектам, учатся логически мыслить

### **Список литературы**

1. Меньшикова М.В. Учебно-методическое пособие по биологии для слушателей подготовительных курсов. – Архангельск: СГМУ, 2014
2. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Никишова Е.А., Резникова В.З. Биология: тематические и итоговые контрольные работы: дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2012.
3. Кучменко В.С., Пасечник В.В. Биология: Задания и вопросы с ответами и решениями. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 299 с. (Школьные олимпиады)
4. Солодова Е.А., Богданова Т.Л. Биология: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ в 3-х частях. – М.: Вентана-Граф, 2014
5. Шалапенок Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 384 с. – (Домашний репетитор)