

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**  
**Администрация муниципального образования "Муниципальный округ**  
**Малопургинский район Удмуртской Республики**  
**МОУ СОШ д. Баграш-Бигра**

**РАССМОТРЕНО**  
педагогический совет

---

Приказ № 1 от «30»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
директор

---

Тимофеев А.И.  
Приказ № 143-ОД от «30»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Электив. Практикум по биологии**  
для обучающихся 11 классов

**д. Баграш-Бигра, 2023**

## **Пояснительная записка**

Биология изучается в базовом курсе биологии 10-ого и 11-ого классов общеобразовательной школы 1-2 часа в неделю. Этого времени так мало, что его не хватает даже для прохождения программного материала. А ведь именно в 10-ом, 11-ом классах закладывается база знаний, на которую учащиеся опираются при подготовке сдачи ЕГЭ. Поэтому элективный курс по биологии для учащихся 10-11-ых классов, во-первых, весьма своевременный, во-вторых, он позволяет учащимся получать дополнительную подготовку для сдачи ЕГЭ, в-третьих, он позволяет удовлетворять познавательные интересы обучающихся в различных сферах человеческой деятельности. Элективный курс «Практикум по биологии» позволяет углубить и расширить знания обучающихся общих закономерностей биологической науки. Кроме того, после изучения каждого блока учащиеся имеют возможность закрепить полученные знания решением биологических задач, подавляющее большинство которых рекомендованы в сборниках ЕГЭ для тренировки. Другой 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. Данный курс рассчитан на 1 год обучения по 51 часу.

### **Цели курса:**

1.Расширение и углубление знаний учащихся по общей биологии и экологии.

### **Задачи курса:**

1.Предоставить учащимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач, формировать умения и навыки здорового образа жизни, необходимые в повседневной жизни.

2.При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания учащихся об общих закономерностях общей биологии.

3.Создать условия для формирования и развития у учащихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету.

4.Развивать интеллект учащегося, его интеллектуальное и творческое мышление, способствующее развитию интереса к предмету посредством практических работ.

### **Ожидаемые результаты обучения:**

1.Расширить и углубить теоретической базы учащихся по биологии.

2.Научить учащихся правильно и быстро решать биологические задачи из сборников ЕГЭ

3.Развить и усилить интерес к предмету, подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

### **Контролирующие материалы:**

1. Для подведения итогов реализации учебной программы будут использованы:

- Решение типовых заданий ЕГЭ
- Проведение пробное ЕГЭ
- Анализ типичных ошибок при выполнении КИМов

**Учащиеся должны знать:**

1. Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя, Т. Моргана.

2. Структуру и функции биологических объектов: клетки, хромосом, генов, вида и экосистем.

3. Естественную классификацию органического мира.

4. Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере.

5. Закономерности наследственности и изменчивости.

6. Механизмы эволюционного процесса.

**Учащиеся должны уметь:**

1. Пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека на Земле.

2. Давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам.

3. Решать биологические задачи из различных сборников по подготовке к ЕГЭ, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах.

4. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности.

5. Сравнивать биологические объекты, природные экосистемы и агроэкосистемы, биологические процессы и делать выводы на основе сравнения.

6. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

**11 класс**

**Основное содержание курса:**

*«Организм человека и его здоровье» (9ч)*

Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов.

Опорно-двигательная система, ее строение и функционирование. Первая помощь при травмах.

Строение и работа дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях.. Заболевания органов дыхания.

Внутренняя среда организма человека. Кровь и кровообращение. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Первая помощь при кровотечениях.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная и эндокринная системы. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Рефлекторная теория поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление.

Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена.

Анализаторы, их роль в организме. Строение и функции.

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Половая система человека Размножение и развитие человека. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

#### **«Клетка как биологическая система» (11ч.)**

Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. 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.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.

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

#### **«Организм как биологическая система» (7ч.)**

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюцию.

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 биологических задач.

Селекция, ее 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. 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.

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.

#### ***«Эволюция живой природы» (4ч)***

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции.

Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека

### ***«Экосистемы и присущие им закономерности» (3ч.)***

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение.

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы.

Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы

- **Форма учета рабочей программы воспитания**
- Воспитательный потенциал **учебного предмета «Биология»** реализуется через:
  - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
  - - демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, [задач для решения](#), проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
  - - применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
  - - инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения

теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- - через организацию и проведение различных мероприятий во внеурочное время.
- 

<b>Мероприятия</b>			
<b>1 четверть</b>	<b>2 четверть</b>	<b>3 четверть</b>	<b>4 четверть</b>
ВОШ школьный этап	Выставки фотографий	Квест «День российской науки»	День здоровья
Экскурсии на природу	Акция «Всемирный день отказа от курения»	Мероприятия месячника интеллектуального воспитания «Умники и умницы»: решение проектной задачи	1 апреля – международный день птиц
Конкурс поделок из природного и бросового материала			22 апреля – День Земли
4 октября – всемирный день защиты животных			22 мая – международный день биологического разнообразия

### Тематическое планирование курса 11 класс

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата
	<b>«Организм человека и его здоровье» (9ч.)</b>		
1.	Место человека в органическом мире. Ткани. Опорно-двигательная система.	1	
2.	Кровообращение и лимфообращение.	1	
3.	Пищеварительная и дыхательная системы.	1	
4.	Мочевыделительная система. Кожа.	1	
5.	Нервная система. Высшая нервная деятельность.	1	
6.	Эндокринная система. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины	1	
7.	Половая система. Репродуктивное здоровье человека.	1	
8.	Анализаторы.	1	
9.	Обобщение по теме «Организм человека и его здоровье». Решение заданий в формате ЕГЭ	1	
	<b>«Клетка как биологическая система» (11ч)</b>		
10.	Клеточная теория. Неорганические вещества в клетке. Органические вещества в клетке.	1	
11.	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот	1	
12.	Многообразие клеток живых организмов	1	
13.	Эукариотическая клетка. Органоиды цитоплазмы.	1	
14.	Метаболизм: энергетический и пластический обмен. Решение задач на определение числа молекул веществ, участвующих в катаболизме	1	
15.	Фотосинтез и хемосинтез	1	
16.	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	1	
17.	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот	1	
18.	Решение задач на определение длины и массы гена, массы белка	1	
19.	Жизненный цикл клетки. Сходство и отличие митоза и мейоза	1	

20.	Решение заданий в формате ЕГЭ	1	
	<b>«Организм как биологическая система» (7ч)</b>		
21.	Онтогенез, присущие ему закономерности	1	
22.	Генетика. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы	1	
23.	Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	1	
24.	Изменчивость признаков у организмов Вредное влияние мутагенов. Наследственные болезни.	1	
25.	Селекция, ее задачи и практическое значение	1	
26.	Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование	1	
27.	Решение заданий в формате ЕГЭ	1	
	<b>«Эволюция живой природы» (4ч.)</b>		
28.	Теории происхождения жизни на Земле. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	
29.	Микроэволюция. Видообразование как результат микроэволюции. Формы естественного отбора Пути приспособления организмов к среде обитания.	1	
30.	Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Основные закономерности эволюции	1	
31.	Решение заданий в формате ЕГЭ	1	
	<b>«Экосистемы и присущие им закономерности»(3 часов)</b>		
32.	Законы организации экосистем. Биогеноценоз, его компоненты и структура Законы биологической продуктивности. Цепи питания. Сравнение природных экосистем и агроценозов. Изменения в экосистемах	1	
33.	Решение заданий в формате ЕГЭ	1	
34.	Пробное ЕГЭ. Анализ типичных ошибок при решении заданий	1	
	<b>Итого: 34 ч</b>		

## Литература

1. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10-11 классы. В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова, изд. Дрофа, 2006 год.
2. Готовимся к ЕГЭ. Общая биология. В.Н.Фросин, В.И.Сивоглазов, изд. Дрофа, 2008 год.
3. Биология. ЕГЭ. 2009. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий. ФИПИ. Изд. Астрель, Москва, 2009.
4. Раздаточный материал тренировочных тестов, готовимся к практическому экзамену. Биология, ЕГЭ, Е.Л.Жеребцова, Тригон, Санкт- Петербург, 2008
5. Весь ЕГЭ от А до Я. Биология в схемах и таблицах. 11 класс. Ю.Щербатых, Ростов - на –Дону, изд. Феникс, 2009.
6. Биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ. 2009- 2010, Ростов- на –Дону, изд. Легион.
7. Биология. ЕГЭ-2009 -2010, тесты, ФГУ, Москва
8. Учебно-методический комплекс. Биология. ЕГЭ, 2010, А.А.Кириленко, С.И.Колесников. Подготовка к ЕГЭ-2010, Ростов- на –Дону, изд. Легион, 2009 год.
9. Выпускной экзамен, С.Г.Мамонтов. Биология. Материалы для подготовки к ЕГЭ, изд. Дрофа, Москва-2008
10. Калинова Г.С. Биология. Тематические и итоговые контрольные работы. 10- 11 классы  
Дидактические материалы. Москва. Издательский центр. «Вентана- Граф»- 2013.