

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

РАССМОТРЕНО

методическим объединением  
естественно-научного цикла

Руководитель МО

\_\_\_\_\_ Варламова Е.А.

Протокол №1  
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_ Лигостаева Л.Н.

Протокол №1  
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

\_\_\_\_\_ Миронова А.В.

Приказ №152  
от «28» 08 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Практикум по естествознанию

для обучающихся 11 класса

на 2023-2024 учебный год.

с.Русская Борковка 2023

## Пояснительная записка

Программа разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базовом уровне, основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ с. Русская Борковка, методической литературы и интернет ресурсов.

**Цель курса:** углубление и актуализация знаний по биологии, формирование практических навыков по решению творческих задач.

Задачи курса:

- 1.Актуализировать значимость изучения биологии на современном этапе развития медицины и экологии.
- 2.Закрепить навыки практических умений в решении творческих задач.
- 3.Формировать умения работать со статистическими материалами.
- 4.Развивать логическое мышление обучающихся и их творческие способности.

2.Общая характеристика учебного предмета

Современная наука все более полно охватывает многообразные отношения и связи человека с миром (абиотические и биотические факторы природы человек; общество и его историческое развитие человек; человек техника; человек культура; человек и общество Земля и космос). В системе тех или иных связей человек изучается то как продукт биологической эволюции - вид *Homo sapiens*, то как субъект и объект исторического процесса - личность, то как естественный индивид с присущей ему генетической программой развития и определенным диапазоном изменчивости. Исключительно важное значение имеет исследование человека как основной производительной силы общества, субъекта труда и ведущего звена в системе "человек - машина", как субъекта познания, коммуникации и управления, как предмета воспитания

При проведении факультатива особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а так же вопросов экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза, Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

Следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; способы видообразования; определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных. Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

## Описание места учебного предмета в учебном плане.

Курс рассчитан на учащихся 10 класса. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Всего за год 68 часов .

### Личностные:

- формирование познавательной мотивации - готовности к обучению и познанию, выбору ценностно-смысловых установок, индивидуальной образовательной траектории;
- развитие способности к самостоятельности. саморазвитию( постановки целей и их достижению) и самоопределению ( построению жизненных планов, ориентировке в мире профессий и профессиональных предпочтений);
- воспитание эмоционально-ценностного и эстетического отношения к живой природе, патриотизма и уважения к Отечеству, ответственности и долга перед Родиной, толерантности и миролюбия в условиях многонационального российского общества.

### Метапредметные:

- формирование познавательных учебных действий: способности к поиску и выделению информации, применению методов и технологий информационного поиска;
- приобретение опыта проектной и исследовательской деятельности, овладение способами интеллектуальной деятельности (анализом, сравнением, обобщением, установление взаимосвязей, прогнозированием);
- овладение коммуникативными учебными действиями:
- способностью слушать и вступать в диалог, участвовать в обсуждении проблем,
- строить продуктивное сотрудничество со сверстниками и учителями; формирование регулятивных учебных действий:
- приобретения опыта контроля и оценки процесса и результата познавательной деятельности,
- рефлексии способов и условий учебно -исследовательской и проектной деятельности.

### Требования к уровню подготовки:

- расширение и углубление содержания экологического и биологического образования.
- расширение и углубление знаний учащихся о разнообразии мира животной природы.
- овладение учащимися навыками организации и проведения исследовательских работ в области биологии и экологии
- профессиональная ориентация учащихся проявивших интерес и способности к работе эколого-биологической направленности.

Учащиеся должны проявлять духовно-нравственные качества, воспринимать себя, как человека и гражданина интегрированного в современное ему общество и наделенного на совершенствование этого общества

## Содержание учебного предмета

### 10 класс (68 часов)

#### Тема 1 «Многообразие организмов» (16 ч.)

##### Биология - наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере.(1 ч.)

Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии.

Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой природы.

Структурно-функциональный подход в современном понимании жизни.

Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты.

##### Многообразие форм жизни.(2 ч.)

Критерии классификации организмов. Стратегии выживания представителей разных сред

обитания. Жизненные формы. Экологические группы организмов.

Многообразие классификаций. Научная классификация организмов. Научная классификация. Систематические категории и таксоны. Систематическое положение организмов.

Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.

### **Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли (2 ч.)**

Низшие жизненные формы – нетканевые формы жизни. Протисты. Грибы, лишайники, водоросли - организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

### **Растения (4 ч.)**

Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.

### **Беспозвоночные животные (3 ч.)**

Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.

### **Беспозвоночные животные (3 ч.)**

Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.

### **Позвоночные животные (4 ч.)**

Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие.

Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы,

Млекопитающие.

## **Тема 2 «Клетка как биологическая система» (18 ч)**

### **Клеточная теория. Химический состав клеток. (2 ч)**

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.

Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэнергетические вещества.

### **Клеточный уровень организации жизни (2 ч)**

Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке.

### **Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации (2 ч)**

Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.

### **Способы передачи генетической информации (4 ч)**

Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК.

Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз.

Оплодотворение. Виды полового процесса

### **Реализация генетической информации (4 ч)**

Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза

белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке.

Лизосомы.

### **Клеточный метаболизм (4 ч)**

Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз.

Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.

## **Тема 3 «Человек и его здоровье» (15 ч)**

Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы (2ч)

Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат человека.

#### **Внутренняя среда организма человека (4 ч)**

Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммуитет. Системы иммуитета. Виды иммуитета.

Клеточный и гуморальный иммуитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.

#### **Метаболические системы организма человека (3 ч)**

Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы.

Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно-функциональные единицы органов.

#### **Репродуктивный аппарат человека (2 ч)**

Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.

#### **Системы регуляции функций организма (3 ч)**

Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Органы чувств. Анализаторы.

#### **ВНД человека. Организм человека как единое целое (1 ч)**

Условные и безусловные рефлексy человека. Высшая нервная деятельность.

#### **Тема 4. «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира» (15 ч)**

Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни) (4 ч). Генетика как наука. Законы Г. Менделя. Моно-, ди-, полигибридные скрещивания. Полное и неполное доминирование. Чистые линии. Анализирующие скрещивания. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Нарушение сцепления генов. Генные карты. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.

#### **Закономерности изменчивости (3 ч)**

Изменчивость. Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость признаков организмов. Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации, их виды, причины и последствия. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генотип и среда. Причины модификационной, мутационной, комбинативной изменчивости. Норма реакции, ее генетические основы. Значение разных форм изменчивости для жизни организма и эволюции. Генетика человека. Методы изучения генетики человека.

#### **Основы селекции и биотехнологии (3 ч)**

Сорта растений, причины их разнообразия. Селекция растений. Биологические основы выращивания культурных растений. Породы животных, причины их многообразия. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, закон гомологических рядов и наследственной изменчивости. Биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, народного хозяйства, охраны природы

#### **Развитие эволюционных представлений в биологии.(3 ч)**

Вид. Представления Карла Линнея. Бинарная номенклатура. Теория эволюции Ж.-Б.

Ламарка. Доказательства эволюции. Основные положения теории Ч. Дарвина. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы.

#### **Синтетическая теория эволюции.(2 ч)**

Современное понимание биологического вида. Критерии вида. Популяция – форма существования вида. Основные характеристики популяции. Микроэволюция.

Макроэволюция, ее закономерности. Результаты эволюции. Этапы развития жизни на Земле. Антропогенез.

#### **Тема 5 «Экосистемы и присущие им закономерности» (2 ч)**

Экология организмов. Сообщества живых организмов (1 ч)

Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания. Биотические отношения. Цепи питания. Биоценоз, его структура и свойства. Экосистемы. Основа охраны природы (1 ч)  
 Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в природных экосистемах. Биосфера. Биогеохимические циклы. Охрана природы. Проблемы устойчивого развития биосферы.

## **Тема 6 «Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ» (2 ч)**

### **Перечень практических работ 10 класс**

- П/р № 1 Решение тестовых заданий по темам Биосфера, Многообразие форм жизни, Низшие организмы, Растения  
 П/р № 2 Решение тестовых заданий по темам Беспозвоночные, Позвоночные животные  
 П/р № 3 Решение тестовых заданий по темам Химический состав клеток, Клеточный уровень организации клетки  
 П/р № 4 Решение тестовых заданий по темам Наследственный аппарат клетки, способы передачи и реализации наследственной информации  
 П/р № 5 Решение тестовых заданий по темам «Многообразие организмов», «Клетка как биологическая система»  
 П/р № 6 Решение тестовых заданий по темам Ткани, органы, системы органов и внутренняя среда человека  
 П/р № 7 Решение тестовых заданий по темам Метаболические системы и репродуктивный аппарат человека  
 П/р № 8 Решение тестовых заданий по темам Способы регуляции функций организма и ВНД человека  
 П/р № 9 Решение генетических задач и тестовых заданий по теме Закономерности наследственности  
 П/р № 10 Решение тестовых заданий по темам Закономерности изменчивости, селекция и Развитие эволюционных представлений в биологии  
 П/р № 11 Решение демонстрационного варианта ЕГЭ прошлого года  
 П/р № 12 Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года.  
 Итого: 12 практических работ

### **1. Тематическое планирование**

| <b>№ п/п</b> | <b>Разделы, темы</b>  | <b>Количество часов</b> |
|--------------|---|-------------------------|
| <b>1</b>     | <b>Многообразие организмов</b>                                | <b>16</b>               |
|              | Биология — наука о жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. | 1                       |
|              | Многообразие форм жизни.                                      | 2                       |
|              | Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли                 | 2                       |
|              | Растения  | 4                       |
|              | Животные. Беспозвоночные.                                     | 3                       |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
|          | Животные.Позвоночные.   | 4         |
| <b>2</b> | <b>Клетка как биологическая система</b>   | <b>18</b> |
|          | Клеточная теория. Химический состав клеток.   | 2         |
|          | Клеточный уровень организации жизни   | 2         |
|          | Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации                       | 2         |
|          | Способы передачи генетической информации  | 4         |
|          | Реализация генетической информации  | 4         |
|          | Клеточный метаболизм  | 3         |
|          | Итоговое занятие по темам «Многообразие организмов», «Клетка как биологическая система» | 1         |
| <b>3</b> | <b>Человек и его здоровье</b>   | <b>15</b> |
|          | Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы                   | 2         |
|          | Внутренняя среда организма человека   | 4         |
|          | Метаболические системы организма человека   | 3         |
|          | Репродуктивный аппарат человека   | 2         |
|          | Системы регуляции функций организма .   | 3         |
|          | ВНД человека. Организм человека как единое целое  | 1         |
| <b>4</b> | <b>Надорганизменные системы. Эволюция органического мира</b>                            | <b>15</b> |
|          | Закономерности наследственности (популяционно-видовой уровень жизни)                    | 4         |

|               |  |                 |
|---------------|--|-----------------|
|               | Закономерности изменчивости                      | 3               |
|               | Основы селекции и биотехнологии                  | 3               |
|               | Развитие эволюционных представлений в биологии.  | 3               |
|               | Синтетическая теория эволюции.                   | 2               |
| <b>5</b>      | <b>Экосистемы и присущие им закономерности</b>   | <b>2</b>        |
|               | Экология организмов. Сообщества живых организмов | 1               |
|               | Экосистемы. Основа охраны природы                | 1               |
| <b>6</b>      | <b>Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ</b>    | <b>2</b>        |
| <b>Итого:</b> |  | <b>68 часов</b> |

**Выпускник должен знать:**

- особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения клеток и организмов;
- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- методы биологической науки при изучении организма человека;
- составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека;
- доказательства родства человека с млекопитающими животными;
- общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- о влиянии деятельности человека на природу.

**Выпускник должен уметь:**

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;



- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха;

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Анашкина Е.Н. Кроссворды для школьников. Биология. – Ярославль: «Академия развития», 2013.-128 с.
- 2 Биология ЕГЭ – 2020. Вступительные испытания./ А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Ростов-на-Дону. «Легион», 2020.
- 3 Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы/ Дмитриева Т.А., Гуленков С.И., Суматихин С.В. и др. – М.: Дрофа, 2018.-432 с.
- 4 Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2019
- 5 ЕГЭ 2020. Биология: тренировочные задания/ Г.И. Ларнер. – М.: Эксмо, 2020
- Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки. /Г.И.Лернер – М.Просвещение. ЭКСМО, 2020.
- 6 Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Общая биология: 10-11 классы». М.: Изд-во «Экзамен», 2019. – 286 с.
- 7 Красновидова С.С. Дидактические материалы по общей биологии: 10-11 кл.: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ С.С Корасновидова, С.А. Павлов, А.Б. Хватов.- М.: Просвещение, 2020.-159 с.
- 8 Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, Н. И. Сониной «Биология. Общие закономерности. 9 класс / Т.А. Ловкова, Н.И. Сонин,– М.: Дрофа, 2019.– 128 с.
- 9 Настольная книга учителя биологии/ Авт.-сост. Калинова Г.С., Кучменко В.С.-М: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2019.-158 с. Ловкова Т.А. Н.Б. Биология.
- 10Общие закономерности. 9 класс.:
- Семенцова В.Н. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Технологические карты уроков:
- 11 Методическое пособие. – СПб.:»Паритет», 2020.-192 с.
- Типовые тестовые задания. Биология./ Н.А.Богданов – М. «Экзамен», 2018.
- 12 Шалапенко Е.С. , Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии.-М.: Рольф, 2019.-384 с
- Фросин В.Н. Готовимся к ЕГЭ: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов.-М.:Дрофа, 2020.-224 с.