

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа п.Краснооктябрьский  
Куменского района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ  
директор  
муниципального казенного  
общеобразовательного учреждения  
средняя общеобразовательная школа  
п.Краснооктябрьский

\_\_\_\_\_ Н.В. Некрасова  
приказ от 30.08.2021 № 56/4

**Рабочая программа  
учебного курса  
«Основные закономерности живой природы»  
11 класс**

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по факультативному курсу «Основные закономерности живой природы. Систематизация знаний в рамках подготовки к ЕГЭ» для 11 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования
  2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования
  3. УМК «Живой организм» (авторы В.И. Сивоглазова и И.Б. Агафонова).
  4. Образовательной программы МКОУ СОШ п. Краснооктябрьский на 2021-2022 учебный год
- Курс факультатива рассчитан на 34 часов (1 час в неделю).

**Цель:** систематизировать знания учащихся по биологии в рамках подготовки к ЕГЭ.

### **Задачи факультативного курса:**

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.
- формировать системы знаний об основных закономерностях живой природы;
- обобщить и систематизация ранее полученных знаний на уроках ботаники, зоологии и анатомии;
- формировать навыки самостоятельного добывания знаний путем рационального использования различных источников информации (учебника, научно-популярной литературы, технических средств);
- воспитание экологического сознания школьников.

### **Планируемые результаты освоения учебного материала**

#### **Личностные результаты:**

1. Установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на элективном курсе информации, активизации их познавательной деятельности.
2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного курса через 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.
3. Применение на занятиях интерактивных форм работы с обучающимися: коллективных диалогов, дискуссий, диспутов, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы элективного курса являются:

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы курса являются:

#### **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

#### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

#### **В сфере трудовой деятельности:**

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

### **В сфере физической деятельности:**

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

### **В результате изучения курса:**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

## **2. Содержание курса**

### **Тема 1 «Многообразие организмов» (14 ч.)**

Введение. Цель и задачи курса. Биология - наука о жизни.

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

#### Многообразие форм жизни.

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

Низшие жизненные формы – не тканевые формы жизни. Протисты. Их организация, классификация, роль и место в биосфере; значение для человека.

Эволюционное положение протистов в современной биосфере. Перспективы использования человеком.

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

#### Животные. Беспозвоночные

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

#### Животные. Позвоночные

Систематический обзор царства Животные. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

### **Тема 2 «Клетка как биологическая система» (7 ч)**

#### Клеточная теория. Химический состав клеток.

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.

#### Клеточный уровень организации жизни

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

Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.

#### Способы передачи генетической информации

Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз.

Оплодотворение. Виды полового процесса.

#### Реализация генетической информации

Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетках. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы.

#### Клеточный метаболизм)

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» (9 ч)**

#### Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы

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

### Внутренняя среда организма человека

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 иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.

### Метаболические системы организма человека

Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы. Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно-функциональные единицы органов.

### Репродуктивный аппарат человека

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

### Системы регуляции функций организма

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

Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность.

## **Тема 4. «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира» (2 ч)**

### Развитие эволюционных представлений в биологии.

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.

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

Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания. Биотические отношения. Цепи питания. Биоценоз, его структура и свойства.

### Экосистемы. Основа охраны природы

Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в природных экосистемах. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты. Биогеохимические циклы. Охрана природы. Проблемы устойчивого развития биосферы

## **3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Дата	
			План	Факт
Тема 1 «Многообразие организмов» (14 ч.)				
1	Введение. Цель и задачи курса. Биология - наука о жизни. Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии	1		
2	Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой природы. Структурно-функциональный подход в современном понимании жизни	1		

3	Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.	1		
4	Растения. Ткани и органы высших растений. Характеристика царства Растения.			
5	Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли. Их организация, классификация, роль и место в биосфере; значение для человека.	2		
6	Мхи. Папоротники.	1		
7	Голосеменные. Покрытосеменные.	1		
8	Основные семейства цветковых растений.			
9	Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика типов двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных.	2		
10	Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви.			
11	Моллюски. Членистоногие.			
12	Позвоночные. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие.			
13	Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся.	1		
14	Характеристика классов животных: Птицы. Млекопитающие.			
<b>Тема 2 «Клетка как биологическая система» (7 ч)</b>				
15	Клеточная теория. Химический состав клеток. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.	1		
16	Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.	2		
17	Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет: принципы организации, функции в клетке.	2		
18	Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз, его значение. Образование гамет. Мейоз. Оплодотворение.	1		
19	Метаболизм. Анаболизм клетки. Биосинтез белка.	1		
20	Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез.	1		
21	Катаболизм клетки. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза.	1		
<b>Тема 3 «Человек и его здоровье» (9 ч)</b>				
22	Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы. Опорно-двигательный аппарат человека.	1		
23	Внутренняя среда организма человека. Кровь. Состав и функции крови. Кровообращение. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости.	1		
24	Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет.	1		
25	Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.	1		
26	Дыхательная система. Пищеварительная система. Выделительная система	1		
27	Репродуктивный аппарат человека. Система размножения. Онтогенез человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.	1		
28	Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека.	1		
29	Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система.	1		
30	Строение спинного и головного мозга, функции. Органы чувств. Анализаторы.	1		

Тема 4 «Надорганизменные системы. Эволюция органического мира» (2 часов)				
31	Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современное понимание биологического вида. Критерии вида.	1		
32	Макроэволюция, ее закономерности. Результаты эволюции.	1		
Тема 5. Экосистемы и присущие им закономерности (2 ч.)				
33	Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания.	1		
34	Биотические отношения. Цепи питания. Биоценоз, его структура и свойства. Биогеоценоз.	1		
		<b>34</b>		

#### Список литературы для учителя:

Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки. /Г.И.Лернер – М.Просвещение. ЭКСМО, 2021.

#### Список литературы для ученика:

1.Биология ЕГЭ – 2009. Вступительные испытания./ А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Ростов-на-Дону. «Легион», 2021.

1. Сайт: [www/fipi.ru/](http://www/fipi.ru/)
2. Сайт [http: studarium.ru](http://studarium.ru)