

Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Городская гимназия города Дмитровграда  
Ульяновской области»

РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей  
предметов естественнонаучного цикла

«28» августа 2020 года. Протокол № 1  
Руководитель МО Е.П. Головкин Е.П. Головкин

СОГЛАСОВАНО

«28» августа 2020 года  
зам. директора по УВР Н.Ю. Осипова Н.Ю. Осипова

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ  
Городская гимназия

Н.А. Печёркина

Приказ № 1/2020  
от «28» августа 2020 года

*Рабочая программа*

*учебного предмета «Биология»*

*для 9 класса*

на 2020 – 2021 учебный год

102 учебных часа

*Учитель Попова Екатерина Эдуардовна*

**Составлена на основе** Захаров, В.Б. Биология. 5 – 9 классы: рабочая программа к линии УМК «Сфера жизни»: учебно-методическое пособие/ В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2017

**Учебник:** Биология: Общие закономерности. 9 кл.: учебник/ С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонов, Н.И. Сонин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016

# І. Планируемые результаты освоения программы

## Предметные результаты:

### Учащиеся научатся:

- различать макроэлементы, микроэлементы
- характеризовать химические свойства и биологическую роль воды;
- определять роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- выделять уровни структурной организации молекул белков;
- определять принципы структурной организации и функции углеводов;
- определять принципы структурной организации и функции жиров
- характеризовать структуру нуклеиновых кислот;
- определять понятия: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- описывать строение прокариотической клетки;
- описывать строение эукариотической клетки;
- характеризовать многообразие эукариот;
- выделять особенности строения растительной и животной клеток;
- выделять главные части клетки;
- классифицировать органоиды цитоплазмы, включения;
- характеризовать стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- объяснять положения клеточной теории строения организмов;
- характеризовать биологический смысл митоза;
- характеризовать многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- определять сущность полового размножения и его биологическое значение;
- характеризовать процесс гаметогенеза;
- характеризовать мейоз и его биологическое значение;
- определять сущность оплодотворения;
- характеризовать понятие «онтогенез»;
- выделять периоды индивидуального развития;
- характеризовать этапы эмбрионального развития (дробление, гастрюляция, органогенез);
- давать характеристику формам постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- характеризовать суть прямого развитие;
- характеризовать биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- характеризовать вклад и значение работ А.Н. Северцова об эмбриональной изменчивости;
- давать определение понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- характеризовать сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- оперировать законами Менделя при решении задач по генетике;
- использовать суть законов Моргана;
- характеризовать виды изменчивости и различия между ними;
- характеризовать и классифицировать методы селекции;
- определять смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;
- характеризовать уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать химический состав живых организмов;
- объяснять роль химических элементов в образовании органических молекул;

- перечислять свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- характеризовать царства живой природы, систематизировать и давать характеристику представителям разных таксонов;
- характеризовать этапы формирования и становления эволюционного учения (начиная с представлений естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы; взглядов К.Линнея на систему живого мира; теории Ж.Б. Ламарка, во главе с учением Ч.Дарвина об эволюции живой природы, и ее движущих факторах
- выделять принципиальные различия между искусственным и естественным отборами;
- характеризовать биологическое значение покровительственной окраски
- объяснять относительный характер приспособлений;
- характеризовать значение заботы о потомстве для выживания;
- определять сущность генетических процессов в популяциях;
- классифицировать и характеризовать формы видообразования;
- характеризовать главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- определять сущность основных закономерностей эволюции: дивергенции, конвергенции, параллелизма;
- называть результаты эволюции;
- характеризовать теорию академика А.И.Опарина о происхождении жизни на Земле;
- характеризовать этапы развития растений и животных в различные периоды существования Земли;
- перечислять движущие силы антропогенеза;
- определять систематическое положение человека в системе живого мира;
- характеризовать свойства человека как биологического вида;
- характеризовать этапы становления человека как биологического вида;
- определять расы человека и их характерные особенности;
- давать определение понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- характеризовать структуру и компоненты биосферы;
- перечислять и характеризовать способы и методы охраны природы;
- понимать биологический и социальный смысл сохранения видообразия биогеоценозов;
- перечислять растения и животных, занесенных в Красную книгу;

**Учащиеся получают возможность научиться:**

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков
- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значений включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;
- описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе
- характеризовать формы постэмбрионального развития;

- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии;
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков;
- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят разным систематическим группам;
- оценивать значение эволюционной теории Ж.Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определения понятий «вид», «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов;
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов;
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи;
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую, кайнозойскую эры;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма;
- классифицировать экологические факторы;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биогеоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические, нейтральные;

- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования;

### **Метапредметные результаты:**

#### **Учащиеся получают возможность научиться:**

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие микропрепараты для микроскопического исследования;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;

### **Личностные результаты:**

- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда правил поведения в природе, участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание на право каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание за их результаты;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## **II. Содержание программы (68 часов)**

### **Введение (1 час)**

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

## **РАЗДЕЛ 1**

### **Структурная организация живых организмов (23 часа)**

#### **Тема 1.1. Химическая организация клетки (9 часов)**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача

наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РН1 структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

### **Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (6 часов)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### **Тема 1.3. Строение и функции клеток (8 часов)**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

### **Демонстрация.**

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

## **РАЗДЕЛ 2**

### **Размножение и индивидуальное развитие организмов (8 часов)**

### **Тема 2.1. Размножение организмов (3 часа)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

### **Демонстрация**

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

### **Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 часов)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование, однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы. А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

#### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

## **РАЗДЕЛ 3**

### **Наследственность и изменчивость организмов (24 часа)**

#### **Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (13 часов)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

#### **Демонстрация**

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

#### **Лабораторные и практические работы**

Решение генетических задач и составление родословных.

#### **Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 часов)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

#### **Демонстрация.**

Примеры модификационной изменчивости.

#### **Лабораторные и практические работы**

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).



### **Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 часов)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

#### **Демонстрация**

Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

## **РАЗДЕЛ 4**

### **Эволюция живого мира на Земле (28 часов)**

#### **Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (3 часа)**

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

#### **Демонстрация**

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

#### **Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (4 часа)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

#### **Демонстрация**

Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

#### **Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 часов)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

#### **Демонстрация**

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время пу-

тешества на корабле «Бигль».

#### **Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (4 часа)**

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

##### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

##### **Лабораторные и практические работы**

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

#### **Тема 4.5. Микроэволюция (2 часа)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

##### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

##### **Лабораторные и практические работы**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных.

#### **Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа)**

Главные направления эволюционного процесса Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

##### **Демонстрация**

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

#### **Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (3 часа).**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальные этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе;

естественная классификация живых организмов.

### **Демонстрация**

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

### **Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (4 часа)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных; растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида человек разумный в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида человек разумный; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

### **Демонстрация**

Репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

## **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (15 часов)**

### **Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (11 часов)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

### **Демонстрация:**

Схемы, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

### **Лабораторные и практические работы**

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

### **Т е м а 5.2. Биосфера и человек (4 часа)**

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы; защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

### **Демонстрация**

Карты заповедных территорий нашей страны.

### **Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

### **Обобщение и повторение(1 час)**

Цитология, онтогенез, генетика, селекция, окружающая среда

### **Резервное время (2 часа)**

Добавлены часы на углубленное изучение основных тем курса.

## **III. Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

Тема	Количество часов (всего 102 часа)
<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</b>	<b>23</b>
Тема 1.1 Химическая организация клетки	9
Тема 1.2 Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	6
Тема 1.3 Строение и функции клеток	8
<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>8</b>
Тема 2.1. Размножение организмов	3
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	5
<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>24</b>
Тема 3. 1. Закономерности наследования признаков	13
Тема 3.2. Закономерности изменчивости	6
Тема 3.3. Селекция растений. Животных, микроорганизмов	5
<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле</b>	<b>28</b>
Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	3
Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	4
Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	5
Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	4
Тема 4.5. Микроэволюция	2
Тема 4.6. Биологические последствия адаптаций. Макроэволюция	3
Тема 4. 7. Возникновение жизни на Земле	3
Тема 4.8. Развитие жизни на Земле	4
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>	<b>15</b>
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции	11
Тема 5.2. Биосфера и человек	4
<b>Обобщение и повторение</b>	<b>1</b>
<b>Резерв</b>	<b>2</b>
<b>Итого</b>	<b>102</b>