

<p>«СОГЛАСОВАНО»: руководитель ШМО учителей естественнонаучного цикла МОУ «СОШ имени Н.В. Грибанова с. Брыковка » Медведева И.А. от «30» августа 2021г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО»: зам. директора по учебно-воспитательной работе МОУ «СОШ имени Н.В. Грибанова с. Брыковка » Н.А.Жиркина «30»августа 2021 г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ»: директор МОУ «СОШ имени Н.В. Грибанова с. Брыковка » _____/И.М.Липатова/ Приказ №142 от «_31_» августа 2021г.</p>
---	--	---

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

### Липатовой Ирины Михайловны

Ф.И.О., категория

по биологии ,9 класс

Предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от 30.08.2021 г.

2021 - 2022 учебный год

Место курса 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 (10 ч)

Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)

Элементный состав клетки. Распространённость 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; её 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; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — **закономерности. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

Введение (1 ч)

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. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

*Демонстрация* Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны знать:**

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

## Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 ч)

Обмен веществ и преобразование 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.

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны уметь:**

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

## Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ч)

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма 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 и их 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 учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны знать:**

- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки — характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

*Метапредметные результаты обучения*

**Учащиеся должны уметь:**

- 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 препараты для микроскопического исследования.

## Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)

### Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)

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.

#### *Предметные результаты обучения*

##### **Учащиеся должны знать:**

- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч) 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 Ф. 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.

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны знать:**

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: не прямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

**Учащиеся должны уметь:**

- описывать процессы, протекающие 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.

*Метапредметные результаты обучения*

**Учащиеся должны уметь:**

- 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;
- 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.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. 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.

### *Предметные результаты обучения*

#### **Учащиеся должны знать:**

- определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- 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.

### Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ч)

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).

### *Предметные результаты обучения*

#### **Учащиеся должны знать:**

- виды изменчивости и различия между ними.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

### Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ч)

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, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

*Предметные результаты обучения*

#### **Учащиеся должны знать:**

- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

*Метапредметные результаты обучения*

#### **Учащиеся должны уметь:**

- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;
- работать с учебником, рабочей тетрадь и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; — разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

### Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)

#### Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, 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 взаимоотношения части и 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.

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны знать:**

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

**Учащиеся должны уметь:**

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)

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 учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ч)

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 путешествия на корабле «Бигль».

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны знать:**

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

— учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

**Учащиеся должны уметь:**

- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определения понятий «вид» и «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.

**Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)**

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.

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны знать:**

- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.

**Учащиеся должны уметь:**

- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

**Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её 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 растений\*.

### *Предметные результаты обучения*

#### **Учащиеся должны знать:**

- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- 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.

### Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ч)

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, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

### *Предметные результаты обучения*

#### **Учащиеся должны знать:**

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

### Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный 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.

#### *Предметные результаты обучения*

##### **Учащиеся должны знать:**

— теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

##### **Учащиеся должны уметь:**

— характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

#### Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)

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 *Homo sapiens* 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 *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

#### *Демонстрация*

Репродукции картин З. 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.

#### *Предметные результаты обучения*

##### **Учащиеся должны знать:**

— этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;

— движущие силы антропогенеза;

— систематическое положение человека в системе живого мира;

— свойства человека как биологического вида;

— этапы становления человека как биологического вида;

— расы человека и их характерные особенности.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма.

#### *Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; — разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- 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 её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; — выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды.

Основы экологии (5 ч)

Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 ч)

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, освещённости, влажности и других факторов в 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, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость 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\*.

#### *Предметные результаты обучения*

##### **Учащиеся должны знать:**

- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции.

##### **Учащиеся должны уметь:**

- 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 и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

#### Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

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\*.

*Предметные результаты обучения*

**Учащиеся должны знать:**

- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

**Учащиеся должны уметь:**

- 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 обучения*

**Учащиеся должны уметь:**

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; — разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

*Личностные результаты обучения*

- 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 учащихся 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 учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты; — осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её 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.

Резервное время — 6 ч.

### **Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с авторским вариантом:**

В целях рационального использования учебного времени на изучение предмета и в соответствии с методическими рекомендациями к учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, И.Б. Агафоновой, Н.И. Сониной «Биология. Общие закономерности» произведено добавление резервных часов на изучение тем:

- 1.3. Строение и функции клеток – 1 час;
- 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора – 1 час;
- 4.5. Микроэволюция – 1 час;
- 5.1. Биосфера, её структура и функции – 2 часа;
- 5.2. Биосфера и человек – 1 час.

*Тематический план учебного предмета «Биология»  
(вариант: 2 ч в неделю; 34 учебных недели)*

№пп	наименование разделов и тем	всего часов	Из них			Примечание
			Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные тестирования	
1	Ведение	1				
2	Раздел 1. Структурная организация живых организмов	11				Лабораторные и практические работы проводятся на уроке в течение 10-15 мин, или выполняются учащимися дома. Т.к. большинство работ носят обучающий характер, оценивание производится выборочно, на усмотрение
3	1.1. Химическая организация клетки	2			№1 «Химическая организация клетки»	
4	1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3			№2 «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке»	
5	1.3. Строение и функции клеток	6	Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»		№3 «Строение и функции клеток»	
6	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5				
7	2.1. Размножение организмов	2			№4 «Размножение организмов»	
8	2.2 Индивидуальное развитие организмов	3			№5 «Индивидуальное	

					развитие организмов»	учителя.
9	Раздел 3. Наследственность и изменчивость	20				
10	3.1.Закономерности наследования признаков	10		Практическая работа №1 «Решение генетических задач» Практическая работа №2 «Составление родословных»	№6 «Закономерности наследования признаков»	
11	3.2.Закономерности изменчивости	6	Лабораторная работа №2 «Построение вариационной кривой»		№7 «Закономерности изменчивости»	
12	3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4			№8 «Селекция растений, животных и микроорганизмов»	
13	Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле	23				
14	4.1.Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2			№9 «Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов»	
15	4.2.Развитие биологии в додарвиновский период	2			№10 «Развитие биологии в додарвиновский период»	
16	4.3.Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5			№11 «Теория Ч. Дарвина»	
17	4.4.Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия	3	Лабораторная работа №3 «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных» Лабораторная работа №4		№12 «Приспособленность организмов»	

	естественного отбора		«Изучение приспособленности организмов к среде обитания»			
18	4.5.Микроэволюция	3	Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»		№13 «Микроэволюция»	
19	4.6.Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3			№14 «Макроэволюция»	
20	4.7.Возникновение жизни на Земле	2			№15 «Возникновение жизни на Земле»	
21	4.8.Развитие жизни на Земле	3			№16 «Развитие жизни на Земле»	
22	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	<b>8</b>				
23	5.1.Биосфера, её структура и функции	5	Лабораторная работа №6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)» Лабораторная работа №7 «Изучение и описание экосистем своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»		№17 «Биосфера, её структура и функции»	
24	5.2.Биосфера и человек	3	Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»			

	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	
--	--------------	-----------	----------	----------	-----------	--

*Тематический поурочный план учебного предмета «Биология»  
(вариант: 2 ч в неделю; 34 учебных недели)*

<b>№ урока</b>	<b>Темы раздела, урока, лабораторной работы</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>1. Введение</b>	<b>1</b>
1.	Введение. Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности»	
	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</b>	<b>11</b>
	1.1. Химическая организация клетки	2
1.	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	
2.	Органические вещества, входящие в состав клетки	
	1.2. Обмен веществ и преобразование веществ в клетке	3
1.	<b>Контрольный тест №1 «Химическая организация клетки». Пластический обмен.</b>	
2.	Энергетический обмен	
3.	Способы питания	
	1.3. Строение и функции клеток	6
1.	<b>Контрольный тест №2 «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке». Прокариотическая клетка</b>	
2.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	
3.	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах».</i>	
4.	Эукариотическая клетка. Ядро	

5.	Деление клеток	
6.	Клеточная теория строения организмов	
	<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>5</b>
	2.1. Размножение организмов	2
1.	<b>Контрольный тест №3 «Строение и функции клеток».</b> Бесполое размножение	
2.	Половое размножение	
	2.2. Индивидуальное развитие организмов	3
1.	<b>Контрольный тест №4 «Размножение организмов».</b> Эмбриональный период	
2.	Органогенез	
3.	Постэмбриональный период	
	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>	<b>20</b>
	3.1. Закономерности наследования признаков	10
1.	<b>Контрольный тест №5 «Индивидуальное развитие организмов».</b> Основные понятия генетики	
2.	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя	
3.	1 и 2 законы Менделя	
4.	Закон чистоты гамет	
5.	Законы Менделя: 3 закон	
6.	<i><b>Практическая работа №1 «Решение генетических задач»</b></i>	
7.	Сцепленное наследование генов	
8.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	
9.	<i><b>Практическая работа №2 «Составление родословных»</b></i>	
10.	Взаимодействие генов	
	3.2. Закономерности изменчивости	6
1.	<b>Контрольный тест №6 «Закономерности наследования признаков»</b> Наследственная изменчивость	
2.	Мутации. Значение мутаций	
3.	Комбинативная изменчивость	
4.	Фенотипическая изменчивость	
5.	<i><b>Лабораторная работа №2 «Построение вариационной кривой»</b></i>	
6.	<b>Контрольный тест №7 «Закономерности изменчивости»</b>	
	3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4
1.	Центры многообразия и происхождения культурных растений	

2.	Методы селекции растений и животных	
3.	Селекция микроорганизмов	
4.	<b>Контрольный тест №8 «Селекция растений, животных и микроорганизмов»</b>	
	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле</b>	<b>23</b>
	4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2
1.	Многообразие живого мира. Уровни организации	
2.	Свойства живых организмов	
	4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2
1.	<b>Контрольный тест №9 «Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов».</b> Становление систематики	
2.	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	
	4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5
1.	<b>Контрольный тест №10 «Развитие биологии в додарвиновский период».</b> Научные предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	
2.	Социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	
3.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	
4.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	
5.	Формы борьбы за существование	
	4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	3
1.	<b>Контрольный тест №11 «Теория Ч. Дарвина».</b> Приспособительные особенности строения и поведения животных	
2.	Забота о потомстве. <i>Лабораторная работа №3 «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных»</i>	
3.	Физиологические адаптации. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</i>	
	4.5. Микроэволюция	3
1.	<b>Контрольный тест №12 «Приспособленность организмов».</b> Вид, его критерии и структура. Пути видообразования.	
2.	<i>Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений».</i> Элементарные эволюционные факторы	
3.	Формы естественного отбора	
	4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3

1.	<b>Контрольный тест №13 «Микроэволюция».</b> Главные направления эволюции: ароморфоз.	
2.	Главные направления эволюции: идиоадаптация и общая дегенерация.	
3.	Типы эволюционных изменений	
	4.7. Возникновение жизни на Земле	2
1.	<b>Контрольный тест №14 «Макроэволюция».</b> Современные представления о возникновении жизни	
2.	Начальные этапы развития жизни	
	4.8. Развитие жизни на Земле	3
1.	<b>Контрольный тест №15 «Возникновение жизни на Земле».</b> Эры и периоды развития жизни на Земле	
2.	Происхождение человека	
3.	Конференция «Развитие жизни на Земле»	
	<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>	<b>8</b>
	5.1. Биосфера, её структура и функции	5
1.	<b>Контрольный тест №16 «Развитие жизни на Земле».</b> Структура биосферы. Круговорот веществ	
2.	История формирования сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы.	
3.	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов.	
4.	Биотические факторы среды. <i>Лабораторная работа №6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</i>	
5.	Взаимоотношения между организмами. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение и описание экосистем своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»</i>	
	5.2. Биосфера и человек	3
1.	<b>Контрольный тест №17 «Биосфера, её структура и функции».</b> Природные ресурсы	
2.	Последствия хозяйственной деятельности. <i>Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»</i>	
3.	Охрана природы и основы рационального природопользования	
	<b>Всего уроков</b>	<b>68</b>
	<b>Из них:</b>	
	- контрольных тестирований	<b>17</b>
	- лабораторных и практических работ	<b>10</b>

