



## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (2011 год), рабочей программы по биологии 5-9 классы к УМК Н.И. Сонина (концентрический курс) /сост. Г. М. Пальдяева. – 4-е изд., стереотипное. М.:Дрофа, 2015.-384 с., методических рекомендаций к учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, И.Б.Агафоновой, Н.И. Сонина «Биология. Общие закономерности» О.Г. Петровой, В.И. Сивоглазов, изд-во «Дрофа», 2016 год.

### Цели и задачи:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающие включение учащихся в ту или иную группу или общность - носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической культуры;

Помимо того, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе социальных норм и ценностей; признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, коммуникативными;

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

### Характеристика учебного предмета

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.

В 9 классе учащиеся получают знания о об основных законах жизни на всех уровнях ее организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

При изучении курса предусмотрено проведение демонстраций, лабораторных и практических работ.

### Место учебного предмета в учебном плане

Изучение учебного предмета «Биология» представляет распределение учебных часов в соответствии с содержанием Основной общеобразовательной программой основного общего образования МБОУ «Сентелекская СОШ» по предмету «Биология». Планирование рассчитано на изучение предмета «Биология. Общие закономерности» в 9 классе в объеме 70 часов (2 часа в неделю). Лабораторные и практические работы отмеченные знаком \* являются обязательными для выполнения. Структура и содержание учебно-тематического планирования соответствует содержанию и

структуре УМК «Биология. Общие закономерности» для 9 класса под редакцией Сонина.

## Планируемые результаты обучения

### Предметные:

#### *Учащиеся должны знать:*

- уровни организации живой природы и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом уровне;
- 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;
- 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, РНК);
- строение прокариотической клетки;
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- клетки одноклеточных и многоклеточных организмов;
- особенности растительной и животной клеток;
- митотический цикл, биологический смысл митоза;
- 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;
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- этапы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие с полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- особенности определенного и неопределенного роста;
- определение 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 Г. Менделя;

- взгляды Моргана;
- взгляды на изменчивости и различия между ними;
- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидия;
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка, ее позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина об естественном отборе;
- значение заботы о потомстве для выживания;
- определение понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования;
- основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм;
- результаты эволюции;
- теорию академика А.И. Опарина о происхождении жизни на Земле;
- развитие животных и растений в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе органического мира;
- свойства человека как биологического мира;
- антинаучную сущность расизма;
- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания»;
- структуру и компоненты биосфера;
- компоненты живого вещества и его функции;
- антропогенные факторы;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы, биологический и социальный смысл сохранения видообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы;
- заповедники, заказники, парки, Красную книгу

#### **Учащиеся должны уметь:**

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- приводить примеры проявлений свойств живого на каждом из уровней организации живых организмов;
- кратко характеризовать искусственную и естественную системы классификации живых организмов;
- доказывать принадлежность организмов к разным систематическим группам.
- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- характеризовать роль углеводов и жиров;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;

- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков;
- характеризовать организацию метаболизма у прокариота;
- описывать генетический аппарат бактерий, спорообразование, размножение;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы;
- определять значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенез;
- 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 наследовании и наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения с полом 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;
- оценивать значение эволюционной теории Ж.Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- оценивать свойства пород домашних животных, культурных растений по сравнению с дикими предками;
- давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс географического и экологического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;
- характеризовать ароморфоз, идиоадаптацию и общую дивергенцию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов;
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи;
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозое;
- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;

- сравнивать и сопоставлять современных и ископаемых животных изученных таксономических групп между собой;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведения животных и человека;
- классифицировать экологические факторы;
- различать продуценты, консументы и редуценты;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологический круговорот веществ в природе;
- характеризовать действие абиотических, биотических и антропогенных факторов на биоценоз;
- описывать экологические системы;
- приводить примеры саморегуляции, смены биоценозов и восстановления биоценозов;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами (симбиотические, антибиотические и нейтральные);
- применять на практике сведения об экологических закономерностях.

### **Метапредметные:**

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и /или после изучения материалов 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, анализировать, и делать выводы;
- находить информацию в развитии растений и животных в дополнительных источниках, анализировать и оценивать ее, переводить их одной формы в другую;
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать информацию, делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебники;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изучаемых 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 поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов.

#### **Личностные:**

- Проявление учащимися 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, ориентироваться в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропагандированное учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- осознание учащимися основ взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- прививать к учащимся любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим живой мир, эстетические чувства от общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критическое 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 ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства и для опровержения существующего мнения.

#### **Содержание учебного предмета.**

**Биология. Общие закономерности. 9 класс (70 ч, 2 ч в неделю).**

**Введение (1 ч)**

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.

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевой, 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.

### **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 — 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).

#### **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.

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

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариота. 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\*.

### 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.

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

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, 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.

**Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 ч)**

**Тема 4.1. 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 4.2. 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».

**Тема 4.3. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (5 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. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организмов.

### **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.

Примеры гомологических и аналогичных органов, их строение и происхождение в онтогенезе.

Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

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

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

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

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

Биологический прогресс и биологический регресс. 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. 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.

## **Тема 4.6. 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.

### **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\*.

**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\*.

**Резервное время — 8 ч.**

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы урока	Кол-во часов	Содержания тем
1	2	3	4
	<b>Введение</b>	3	
1	Введение. Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности»	1	Биология, закон, закономерность, теория.
2	Многообразие живого мира. Уровни организации живых организмов.	1	Жизнь, клетка, ткани, популяция, вид, уровни организации живой материи.
3	Отличительные признаки живой материи	1	Обмен веществ, размножение, наследственность и изменчивость, развитие, раздражимость.
	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов.</b> <i>Тема 1.1. Химическая организация клетки</i>	10	
4	Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки	1	Химический элемент, макроэлемент, микроэлемент, биоэлементы, диполь, катионы, анионы, фермент, гидролиз, буферность, химические связи, органические и неорганические вещества.
5	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки. Нуклеиновые кислоты. Углеводы и липиды	1	Биополимеры, мономеры, белки, метаболизм, катализаторы, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды, гликоген. Углеводы и липиды. Моносахариды, дисахариды, полисахариды
	<i>Тема 1.2 : Обмен веществ и превращение энергии</i>	3	
6	Пластический обмен. Биосинтез белков.	1	Метаболизм, пластический обмен, ассимиляция, ДНК, триплет, генетический код, РНК, полипептид, матрица.
7	Энергетический обмен	1	Энергетический обмен, диссимиляция, АТФ, митохондрия, гликолиз, брожение, аэробное дыхание.
8	Способы питания	1	Автотроф, фототрофы, хемотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, хемосинтез.
	<i>Тема 1.3: Строение и функции клеток.</i>	5	
9	Общий план строения клетки. Прокариотическая клетка.	1	Прокариоты, эукариоты. аэробы, анаэробы, гетеротрофы, автотрофы, хемосинтез.
10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма.	1	Эукариоты, мембрана, полупроницаемость, фагоцитоз, пиноцитоз, клеточная стенка, органоиды, клеточный центр, цитоскелет.
11	Эукариотическая клетка. Ядро.	1	Ядро, ядерная мембрана, ядерный сок, ядрышко, хроматин, хромосомы, хроматиды, кариотип, ДНК, ген, диплоидный, гаплоидный набор, гомологичные хромосомы.
12	Деление клетки.	1	Митоз, жизненный и митотический цикл, интерфаза, веретено деления, профазы, метафаза, анафаза, телофаза.

13	Клеточная теория строения живых организмов. Лабораторная работа «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»	1	Клетка, клеточная теория, вирус, биологическая система.
	<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	5	
	<i>Тема 2.1. : Размножение организмов</i>	2	
14	Бесполое размножение	1	Бесполое размножение, раздельнополость, гермафродитизм, партеногенез, кариотип, формы и способы размножения
15	Половое размножение. Развитие половых клеток.	1	Половое размножение, половые железы, половые клетки, одинарный и двойной набор хромосом, периоды размножения, роста, мейоз, оплодотворение, зигота.
	<i>Тема 2.2.: Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</i>	3	
16, 17	Эмбриональный период развития	2	Эмбрион, эмбриология, эмбриональный период, зигота, бластула, дробление, впячивание, гаструла, эктодерма, мезодерма, энтодерма, зародышевые листки, первичная полость тела, трехслойность.
18	Постэмбриональный период развития	1	Постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, метаморфоз
	<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>	20	
	<i>Тема 3.1.: Закономерности наследования признаков</i>	10	
19	Генетика как наука	1	Генетика, наследственность, изменчивость, генотип, фенотип.
20	Основные понятия генетики	1	Ген, locus, наследственность, изменчивость, генотип, фенотип, аллельные гены, мутации, доминантные и рецессивные гены.
21	Гибридологический метод изучения наследования признаков. Первый закон г. Менделя	1	Моногибридное скрещивание, гибриды 1-го поколения, закон единообразия, неполное доминирование, гомозиготы, гетерозиготы.
22	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет.	1	Моногибридное скрещивание, гибриды 1-го и 2-го поколений, гаметы, законы единообразия, закон расщепления закон чистоты гамет, гомозиготы, гетерозиготы.
23	Третий закон г. Менделя	1	Дигибридное скрещивание, независимое наследование признака, фенотип, генотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный, рецессивный признаки.
24	Решение генетических задач.	1	Законы Менделя, генотип, фенотип, доминантный и рецессивные признаки.
25	Сцепленное наследование признаков	1	Гомологические хромосомы, группы сцепления генов.

26	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	Гомологические хромосомы, половые хромосомы, группы сцепления генов, дальтонизм, гемофилия.
27	Решение генетических задач	1	Группы сцепления, признаки, наследуемые с полом, генотип, фенотип, доминантный и рецессивный признаки.
28	Методы изучения генетики. Лабораторная работа «Составление родословных»	1	Методы генетики, генеалогическое древо, наследование признаков.
	<b>Тема 3.2.: Закономерности изменчивости:</b>	6	
29	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1	Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная
30	Уровни возникновения мутаций. Свойства мутаций. Факторы, влияющие на частоту мутаций.	1	Уровни возникновения мутаций свойства мутаций, факторы, влияющие на частоту мутаций, генеративный, соматические, генные, хромосомные мутации, полиплоидия
31	Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.	1	Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.
32	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость	1	Фенотипическая изменчивость, норма реакции, вариационная кривая, вариационный ряд
33	Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков	1	Фенотипическая изменчивость, норма реакции, вариационная кривая, вариационный ряд
34	Лабораторная работа «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)	1	Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)
	<b>Тема 3.3. : Селекция растений, животных и микроорганизмов:</b>	4	
35	Центры происхождения и разнообразия культурных растений	1	Центры происхождения и разнообразия культурных растений
36	Селекция растений и животных	1	Сорт, порода, штамм, искусственный отбор, методы селекции растений и животных.
37	Селекция микроорганизмов	1	Прокариоты, одноклеточные эукариоты. биотехнология, генная инженерная.
38	Достижения и основные направления современной селекции.	1	Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской микробиологической и других отраслей промышленности.
	<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле.</b>	19	
	<b>Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период</b>	2	
39	Развитие биологии в додарвиновский период.	1	Искусственная и естественная система, таксон, иерархия, описательный период биологии,



	тановление систематики		многообразие живых организмов, приспособленность
40	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	1	Эволюция, климатические условия местности, факторы внешней среды, теория градации, естественная систематика, наследование благоприятных признаков, и и неупражнение органов, влияние окружающей среды
	<b>Тема 4.2.: Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора</b>	5	
41	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	1	Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч.Дарвина.
42	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе
43	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.
44	Вид – элементарная единица эволюции	1	Вид- элементарная единица эволюции.
45	Борьба за существование и естественный отбор.	1	Борьба за существование и естественный отбор. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.
	<b>Тема 4.3.: Современные представления об эволюции Микроэволюция и макроэволюция.</b>	5	
46	Вид, его критерии и структура	1	Вид как генетически изолированная система: репродуктивная изоляция и ее механизмы; популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций.
47	Элементарные эволюционные факторы		Мутационный процесс, дрейф генов, генофонд, популяционные волны, изоляция.
48	Формы естественного отбора	1	Формы естественного отбора, стабилизирующий отбор, движущий отбор, половой отбор, дизруптивный отбор, половой диморфизм, конкуренция
49	Главные направления эволюции	1	Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.. Правила эволюции групп организмов.
50	Типы эволюционных изменений. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность. постепенное усложнение организаци.
	<b>Тема 4.4.: Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции.</b>	2	

51	Приспособительные особенности строения и поведения животных	1	Приспособительные особенности строения и поведения животных Маскировка, покровительственная окраска, предостерегающая окраска, мимикрия, приспособительное поведение..
52	Забота о потомстве. Физиологические адаптации	1	Физиологическая адаптация, ее относительный характер, эволюционные изменения, результат эволюции. Забота о потомстве
	<b>Тема 4.5.: Возникновение жизни на Земле</b>	2	
53	Современные представления о возникновении жизни.	1	Теории происхождения жизни, химическая эволюция, биологическая эволюция, коацерваты, абиогенный синтез, жизнь
54	Начальные этапы развития жизни.	1	. Начальные этапы развития жизни.
	<b>Тема 4.6.: Развитие жизни на Земле</b>	3	
55	Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры.	1	Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.
56	Жизнь в палеозойскую эру	1	Псилофиты, семенное размножение, ароморфозы у растений и животных.
57	Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры	1	Динозавры, антропогенез, ароморфозы у растений и животных.
	<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.</b>	5	
	<b>Тема 5.1.: Биосфера, ее структура и функции.</b>	3	
58	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	1	Биосфера, вещество: живое, биогенное, косное, границы биосферы, круговорот веществ.
59	Естественные сообщества живых организмов Практическая работа «Составление схем передачи вещества и энергии (цепи питания)»	1	Абиотические факторы среды, фотопериодизм, теневыносливые и светолюбивые растения, биологические часы.
60	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе Практическая работа «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»	1	Симбиоз: микориза, нахлебничество, квартиранство, антибиоз, хищничество, каннибализм, паразитизм, конкуренция.
	<b>Тема 5.2.: Биосфера и человек.</b>	2	
61	Природные ресурсы и их использование	1	Исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы, антропогенное воздействие на среду, последствия..

62	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Практическая работа «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	1	Загрязнения среды, кислотные дожди, смог, парниковый эффект, пестициды, эрозия, истощение почв, радиоактивное загрязнение, «ядерная зима».
----	--	---	--

**Резервное время – 8 часов.**