

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАРМОНИЯ»**

РАССМОТREНО

Школьное методическое
объединение

СОГЛАСОВАНО

Зам. директор по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор ЧОУ "Гармония"

 Жужель О.В.  Н.К. Сергеева



О.В.Копанева

Приказ № 45
от "31" августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
для обучающихся 9-х классов**

Уфа 2023

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа разработана на основе следующих **нормативно-правовых документов:**

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Федеральный Закон от 01.12.2007 г. № 309 (ред. от 23.07.2013 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта»;
- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21 декабря 2018г., №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации, имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, общего, основного общего, среднего общего образования» (учебник: Сивоглазов В.И. Биология. 6 класс.- М.: издательство «Дрофа», 2019. ФПУ № 1.2.5.2.5.2.);
- Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Основной образовательной программы основного общего образования ЧОУ «Гармония»;
- Федерального перечня учебников на 2020-2021 учебный год;
- Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, авторской программы Бабичев Н.В. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие для общеобразовательных организаций / Н.В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М.: Дрофа, 2019.;
- Устава ЧОУ «Гармония».

Учебно-методический комплекс (УМК):

- Захаров В. Б., Сивоглазов В. И., Мамонтов С. Г., Агафонов И. Б. Биология. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание начиная с 2019 г.

Учебный план (количество часов):

- 9 класс — 2 часа в неделю, 66 часов в год

Содержание:

- Введение – 1 ч
- Эволюция живого мира на Земле – 21 ч
- Структурная организация живых организмов – 11 ч
- Размножение и индивидуальное развитие организмов – 6ч
- Наследственность и изменчивость организмов – 12 ч
- Взаимоотношения организмов и среды – 12ч
- Заключение –1ч
- Повторение изученного материала – 4 ч

Цели:

- рассмотрение общебиологических закономерностей;

- знание уровней организации жизни, эволюции органического мира;
- изучение законов наследственности и изменчивости;
- углубление знаний о движущих силах, направлениях и результатах эволюции, а также о причинах многообразия жизни на Земле;
- изучение экологических закономерностей;
- углубление знаний об экосистемах и биосфере, о мерах сохранения равновесия в них.

Задачи:

- работа с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
- проведение наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей, культуре поведения в природе.
- изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового воспитания. Знакомство с красотой природы Родины, ее разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за ее сохранность. Обучающиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от нее и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей.

Личностные результаты

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии

- оценки.
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, серию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст).
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосфера; растений, животных и грибов своего региона;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться знанием биологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития человека на Земле;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат; владеть языком предмета.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность - носителя ее 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 науки.
- Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:
 - ориентацию в системе моральных норм и ценностей (признание высокой ценности жизни во всех ее 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 компетентностями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными);
 - формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценостному отношению к объектам живой природы.

В 9 классе учащиеся получают знания 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 заложены основы цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (1 ч).

Место курса в системе естественно-научных дисциплин, а также биологических наук. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)

Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 ч).

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, ее 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. Оsmос 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, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация. Объемные 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;
- 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 (6ч).

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 препараторной биохимии и имmunологии. 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.

Лабораторная работа № 1. 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;
- строение прокариот (бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- 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, 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. Гастроуляция; закономерности образования двуслойного зародыша - гаструллы. 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, гастроуляция, органогенез); 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, гастроуляции 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 (9 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.

Практическая работа № 1. 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;
- определять 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.

Лабораторная работа № 2. 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 (5 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 явлений 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 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 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, органический, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосфера. 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;
- ориентированное 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 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 (4 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;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, ее позитивные и ошибочные черты;

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, обеспечивающее выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

Лабораторная работа № 3. Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Предметные результаты обучения.

Учащиеся должны знать:

- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- 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 ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция - элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видеообразования; географическое и экологическое видеообразование.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видеообразования. 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 видеообразования.

Лабораторная работа № 4. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Лабораторная работа № 5. 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»;

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видеообразования;
- оценивать скорость видеообразования у различных систематических категорий животных, растений и микроорганизмов.

Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (4 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, внесенных 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 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;
- место человека в системе животного 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 дополнительные источники;
- 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 ее, 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 (6 ч)

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 ч).

Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосфера. Компоненты биосфера: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосфера (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 в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносимости. 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 - нейтраллизм.

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

Лабораторная работа № 6. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Практическая работа № 2. 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 биосфера;
- 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 саморегуляции в природе;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами (симбиотические, антибиотические и нейтральные).

Тема 5.2. Биосфера и человек (3 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.

Лабораторная работа № 7. 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, занесенных 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 информации по биологии, содержащейся в СМИ.

Личностные результаты обучения.

- Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание 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 реализовывать теоретические познания на практике;
- осмысление значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность проводить работу над ошибками для внесения корректировок в усваиваемые знания;
- любовь к природе; чувство уважения к ученым, изучающим животный мир; эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранном 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 ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умения слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Обобщение и повторение изученного материала. Резервное время (2 ч).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Печатные пособия.

1. Гуменюк, М. М. Биология. 9 класс: поурочные планы по учебнику С. Г. Мамонтова, В. Б. Захарова, И. Б. Агафоновой, Н. И. Сонина / М. М. Гуменюк. - Волгоград: Учитель, 2012.

2. Пентин, А. Ю. Достижение личностных, метапредметных и предметных результатов образования средствами линии УМК «Биология. 5-9 классы» Н. И. Сонина и др. (линейная и концентрическая). Особенности предметного содержания и методического обеспечения: учеб.-метод, материалы к программе дополнительного профессионального педагогического образования (повышения квалификации) / А. Ю. Пентин, Г. И. Бойко. - М.: Дрофа, 2012. - 283 с.

3. Петрова О. Г., Сивоглазов В. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, на сайте rosuchebnik.ru.

4. Сивоглазов В. И., Кириленкова В. Н., Петрова В. М., Смирнова Н. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс: тетрадь для оценки качества знаний. — М.: Дрофа, любое издание.

5. Сивоглазов В. И., Козлова Т. А. Биология. Общие закономерности. 9 класс: дидактические карточки-задания. - М.: Дрофа, любое издание.

6. Сонин Н. И. Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы / Н. И. Сонин, В. Б. Захаров. - М.: Дрофа, 2012.

2. Мультимедийная поддержка курса.

1. Биология. 8-9 классы : поурочные планы по линии учебников Н. И. Сонина / авт.-сост. М. М. Гуменюк, Т. В. Козачек. - Волгоград : Учитель, 2012. - 1 электрон, опт. диск (CD-ROM).

2. Электронное приложение <http://gotour.ru/8406>

3. Интернет-ресурсы:

1. Биология. Общие закономерности. 9 класс: электронное учебное издание : мультимедийное приложение к учебнику С. Г. Мамонтова, В. Б. Захарова, И. Б. Агафоновой, Н. И. Сонина. - Режим доступа : <http://www.drofa.ru/cat/product401.htm>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>

3. Программа по биологии. - Режим доступа :
<http://www.drofa.ru/for-users/teacher/vertical/> programme
4. Электронные приложения к учебникам. - Режим доступа :
<http://www.drofa.ru/catnews/dl/> main/biology

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			практические и лабораторные работы	контрольные ра- боты
1	2	3	4	5
1	Введение (1 ч)	1		

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)

2	Тема 1.1. Химическая ор- ганизация клетки	2		
3	Тема 1.2. Обмен веществ и пре- образование энергии в клетке	3		
4	Тема 1.3. Строение и функции клеток	6	Лабораторная работа № 1. Изу- чение клеток бактерий, растений и животных на готовых микро- препаратах	Контрольная работа по теме «Структурная организация живых организмов»

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

5	Тема 2.1. Размножение организ- мов	2		
6	Тема 2.2. Индивидуальное разви- тие организмов (онтогенез)	3		

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч.)

7	Тема 3.1. Закономерности насле- дования признаков	9	Практическая работа № 1. Реше- ние генетических задач и состав- ление родословных	
8	Тема 3.2. Закономерности измен- чивости	6		
9	Тема 3.3. Селекция растений, жи- вотных, микроорганизмов	5		Контрольная работа по теме «Наследствен- ность и изменчивость организмов»

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

10	Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и ос- новные свойства живых орга- низмов	2		
11	Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2		
12	Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	4		
13	Тема 4.4. Приспособленность ор- ганизмов к условиям внешней среды как результат действия естественногго отбора	2	Лабораторная работа № 2. Обсуж- дение на моделях роли приспособи- тельного поведения животных	
14	Тема 4.5. Микроэволюция	2	Лабораторная работа № 3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Лабораторная работа № 4. Изучение изменчивости, критериев вида, ре- зультатов искусственного отбора на сортах культурных растений	
15	Тема 4.6. Биологические послед- ствия адаптации	4		Контрольная работа по теме «Эволюци- онная теория. Микро- эволюция. Макро-

				«Эволюция»
16	Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле	2		
17	Тема 4.8. Развитие жизни на Земле	3		
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (6 ч)				
18	Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции	3	Лабораторная работа № 5. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Практическая работа № 2. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме	
19	Тема 5.2. Биосфера и человек	3	Лабораторная работа № 6. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах	Контрольная работа по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии»
20	Обобщение и повторение. Резерв	2		
	Итого	66	Лабораторные работы - 6 Практическая работа - 2	Контрольные работы - 4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата проведения		Тема урока, количество часов	Домашние задание
	запланированная	фактическая		
1	2	3	4	5
Введение (1 ч)				
1	1 неделя		Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей	стр.3-11. Подготовить эссе «Является ли биологическая наука частью культуры человечества?»
Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)				
Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 ч)				
2	1 неделя		Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки	§ 1. Ответить письменно на воп. 6-8 на стр. 17
3	2 неделя		Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	§ 2. Ответить письменно на воп. 7-9, 12 на стр. 22
Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)				
4	2 неделя		Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Ответить на вопросы на карточках
5	3 неделя		Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов	§ 3. Ответить письменно на воп. 2, 7 на стр. 27
6	3 неделя		Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание	§ 4. Ответить письменно на воп. 5, 8 на стр. 31
Тема 1.3. Строение и функции клеток (6 ч)				
7	4 неделя		Цитология. Прокариотические клетки. Бактерии	§ 5. Ответить письменно на воп. 4-6 на стр. 35. Подготовить сообщение об истории открытия клетки
8	4 неделя		Клеточная теория строения организмов. Лабораторная работа № 1. «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»	§ 9. Выполнить задания на карточках: 1. Клетка - открытая система 2. Клетка - биологическая система
9	5 неделя		Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы	§ 6. Ответить письменно на воп. 4-6 на стр. 42
10	5 неделя		Эукариотическая клетка. Ядро	§ 7. Ответить письменно на воп. 9, 10 на стр. 46
11	6 неделя		Деление клеток	§ 8. Ответить письменно на воп. 5, 6 на стр. 51

29	15 неделя	Мутации. Типы мутаций	Сравнить генератив-
----	-----------	-----------------------	---------------------

12	6 неделя		Контрольная работа по теме «Структурная организация живых организмов»	Подготовить эссе на тему: «Практическое и мировоззренческое значение клеточной теории»
----	----------	--	---	--

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

Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч)

13	7 неделя		Размножение. Бесполое размножение	§ 10. Ответить письменно на воп. 4 на стр. 61
14	7 неделя		Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение	§ 11. Ответить письменно на воп. 2 на стр. 67

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)

15	8 неделя		Онтогенез. Эмбриональный период развития	§ 12. Ответить письменно на воп. 3-6 на стр. 73
16	8 неделя		Онтогенез. Постэмбриональный период развития	§ 13. Ответить письменно на воп. 2-6 на стр. 77
17	9 неделя		Общие закономерности развития	Подготовить сообщение о жизни Г. Менделя

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (9 ч)

18	9 неделя		Основные понятия генетики	§ 14. Ответить письменно на воп. 5 на стр. 82
19	10 неделя		Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя	§ 15, 16. Ответить письменно на воп. 8, 9 на стр. 87
20	10 неделя		Законы Менделя	§ 17, 18. Ответить письменно на воп. 4, 5 на стр. 94
21	11 неделя		Решение генетических задач на законы Менделя	Решить генетические задачи на карточках
22	11 неделя		Сцепленное наследование генов	§ 19. Ответить письменно на воп. 5, 6 на стр. 97
23	12 неделя		Генетика пола	§ 20. Ответить письменно на воп. 4-6 на стр. 101
24	12 неделя		Генотип как система взаимодействующих генов	Подготовить сообщение о генетических предрасположенностях человека
25	13 неделя		Решение генетических задач	Решить генетические задачи на карточках
26	13 неделя		Практическая работа № 1. «Решение генетических задач и составление родословных»	Подготовить сообщение об опасностях близкородственных браков.

Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

27	14 неделя		Изменчивость. Типы изменчивости	Подготовить сообщение о действиях мутагенов и антимутагенов
28	14 неделя		Наследственная изменчивость	§ 21. Ответить письменно на воп. 3- 9 на стр. 106

				ные и соматические мутации
30	15 неделя		Фенотипическая изменчивость	§ 22. Ответить письменно на воп. 2, 4, 5 на стр. 110
31	16 неделя		Выявление изменчивости организмов. Лабораторная работа № 2. «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)»	Подготовить реферат об возможностях снижения наследственных заболеваний
32	16 неделя		Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость»	Доказать на конкретных примерах, что модификации, вызванные действием условий внешней среды, не наследуются

Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 ч)

33	17 неделя		Селекция. Задачи селекции	Доказать каждый сорт или порода, не имеют особого дикого предка
34	17 неделя		Центры многообразия и происхождения культурных растений	§ 23. Ответить письменно на воп. 1-3,5 на стр. 113
35	18 неделя		Методы селекции растений, животных	§ 24. Ответить письменно на воп. 5-10 на стр. 118
36	18 неделя		Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции	§ 25. Ответить письменно на воп. 2-9 на стр. 121
37	19 неделя		Контрольная работа по теме «Наследственность и изменчивость организмов»	Привести примеры лекарственных препаратов, продуcentами которых является отобранные с помощью селекции штаммы микроорганизмов

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

Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)

38	19 неделя		Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи	Закончить заполнение таблицы «Уровни организации»
39	20 неделя		Классификация живых организмов. Видовое разнообразие	Ответить на вопросы на карточках

Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)

40	20 неделя		Становление систематики. Первые эволюционные работы	§ 26, 27. Ответить письменно на воп. 8, 9 на стр. 126
41	21 неделя		Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	§ 28. Ответить письменно на воп. 8, 9 на стр. 129

Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 ч)

42	21 неделя		Эволюционная теория Ч. Дарвина	Написать эссе на тему: «Существует ли естественный отбор у человека?»
43	22 неделя		Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	§ 30. Ответить письменно на воп. 7, 8 на стр. 142
44	22 неделя		Формы естественного отбора	§ 33. Ответить письменно на воп. 5-6 на стр. 155

45	23 неделя		Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	§ 29. Ответить письменно на воп. 3-6 на стр. 136
Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)				
46	23 неделя		Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания	§ 36. Ответить письменно на воп. 1-6 на стр. 176
47	24 неделя		Относительный характер приспособленности. Лабораторная работа № 3. «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных»	§ 37, 38. Ответить письменно на воп. 8, 9 на стр.
Тема 4.5. Микроэволюция (2 ч)				
48	24 неделя		Вид, его критерии и структура. Популяция. Лабораторная работа № 4. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	§ 31. Ответить письменно на воп. 2-7 на стр. 145
49	25 неделя		Видообразование. Лабораторная работа № 5. «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»	Заполнить таблицу сравнения основных стадий и форм видообразования
Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (4 ч)				
50	25 неделя		Биологические последствия адаптации	Подготовить сообщение о формировании адаптаций в процессе эволюции
51	26 неделя		Главные направления эволюции	§ 34. Ответить письменно на воп. 2-4 на стр. 162
52	26 неделя		Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции	Выполнить работу по изучению приспособленности организмов к среде обитания
53	27 неделя		Контрольная работа по теме «Эволюционная теория. Микроэволюция. Макроэволюция»	Подготовить сообщение о гипотезах происхождения жизни на Земле
Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (2 ч)				
54	27 неделя		Возникновение и развитие жизни на Земле	Подготовить сообщение о русском ученом А. И. Опарине
55	28 неделя		Современные представления о происхождении жизни	§ 39. Ответить письменно на воп. 1-8 на стр. 188
Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (3 ч)				
56	28 неделя		Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры	§ 40, 41, 42. Подготовить схемы развития жизни на Земле
57	29 неделя		Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры	§ 43, 44. Ответить письменно на воп. 1-6 на стр. 210
58	29 неделя		Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	§ 45. Ответить письменно на воп. 7-11 на стр. 219
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (6 ч)				
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 ч)				
59	30 неделя		Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	§ 46, 47, 48. Ответить письменно на воп. 3-9 на стр. 226
60	30 неделя		Экологические факторы. Экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. Лабораторная работа № 6. «Составление	§ 49-52. Ответить письменно на воп. 1-8 на стр. 252

			схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	
61	31 неделя		Пищевые связи в экосистемах. Практическая работа № 2. «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»	§ 53. Ответить письменно на воп. 1-10 на стр. 272
Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч)				
62	31 неделя		Природные ресурсы и их использование	§ 54. Ответить письменно на воп. 1-9 на стр. 278
63	32 неделя		Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Лабораторная работа № 7. «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	§ 55, 56. Ответить письменно на воп. 1-8 на стр. 188
64	32 неделя		Контрольная работа по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии»	Подготовить сообщение о В. И. Вернадском
Обобщение и повторение изученного материала. Резервное время (2 ч)				
65	33 неделя		Обобщение и повторение изученного материала	
66			Резерв (1 ч)	

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

№ уро-ка	Тема, тип урока	освоение предметных знаний (базовые понятия)	Виды деятельности, форма работы	Творческая, исследовательская, проектная деятельность учащихся		Формы кон-тrolя
				4	5	
Введение (1 ч)						
1	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей (формирование новых знаний)	Биология, цитология, бриология, экология, генетика, биотехнология, биофизика, биохимия, эмбриология	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосфера Земли. Участвуют в групповой беседе	Пользуются поисковыми системами Интернета. Готовят сообщения по теме «Биологические науки». Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете	Задания со свободным, кратким и развернутым ответом. Фронтальный опрос	
Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 ч)						
Тема 1.1. Химическая организация клетки (2 ч)						
2	Элементарный состав клетки. Неорганический вещества клетки (комбинированный)	Неорганические вещества, макроэлементы, биоэлементы, микрозлементы, полярность, диполь, молекулы воды, растворитель, гидролиз, буферность, минеральные соли	Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микрозлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации	Выступают с сообщением на тему «Биологические науки». Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме	Индивидуальный опрос	

		живых организмов. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организма. Характеризуют наследственность и изменчивость	
3	Органические вещества клетки Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты (комбинированный)	<p>Органические вещества, углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, каталитическая функция, ферменты, антитела, моно сахарины, дисахарины, полисахариды, нуклеотид, рибосомальные РНК, транспортные РНК, информационные РНК</p>	<p>Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры – белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК, раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму - транскрипцию. Различают структуру и функции РНК</p>
4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке (формирование новых знаний)	<p>Генотип, ассимиляция, триплет, генетический код, избыточность кода, специфичность, универсальность, комплементарность, биосинтез</p>	<p>Сравнивают обменные процессы в живой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Характеризуют транспорт веществ в клетку и из нее (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Работа с учебной литературой, фронтальная беседа</p>
5	Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов (формирование новых знаний)	<p>Ассимиляция, триплет, генетический код, избыточность кода, специфичность, универсальность, комплементарность, биосинтез</p>	<p>Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Составляют схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка</p>
6	Энергетический обмен. Внутриклеточное питание	<p>Диссимиляция, анаэробное дыхание, автоброжение, аэробное дыхание,</p>	<p>Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркнув вопросы.</p>

Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)

Рассматривают объемные модели структурной организации биологических полимеров – белков и нуклеиновых кислот, и сравнивают их с моделью (например, поливинилхлоридом). Характеризуют ДНК как молекулы наследственности

Фронтальный и индивидуальный отбор. Карточки с индивидуальными заданиями

Тестирование по теме «Химические вещества клетки». Фронтальный опрос

Индивидуальный опрос, карточки с индивидуальными заданиями, карточки с разноуровневыми заданиями

	щеварение. <i>(формирование знаний)</i>	Дыхание <i>новых знаний</i>	трофы, фототрофы, гетеротрофы, фотосинтез	кивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез	Составляют спектр урока опрос
Тема 1.3. Строение и функции клеток (6ч)					
7	Цитология. Прокариотические клетки. Бактерии <i>(формирование знаний)</i>	Органоиды, органеллы, включения, кокки, бациллы, спирILLЫ	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток, строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования, размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах	Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете	Тестирование по теме «Обмен веществ в клетке»
8	Клеточная теория строения организма. Лабораторная работа № 1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропаратах <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	Элементарная биологическая единица, основные положения клеточной теории	Планируют и организуют свое рабочее место. Выполняют лабораторную работу. Формулируют положения клеточной теории строения организмов.	Отмечают особенности строения растительной клетки. Рассматривают и описывают модели клетки	Фронтальный опрос. Письменный отчет о проделанной работе
9	Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды, пластиды, вакуоли, мембрana, поры, полуупроницаемость, фагоцитоз, пиноцитоз, клеточная стенка, цитоскелет	Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды, пластиды, вакуоли, мембрana, поры, полуупроницаемость, фагоцитоз, пиноцитоз, клеточная стенка, цитоскелет	Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятия митоз. Осознают роль клетки в многоклеточном организме	Отмечают особенности строения растительной клетки, значение цитоскелета	Фронтальный опрос, карточки с индивидуальными заданиями
10	Эукариотическая клетка. Ядро <i>(формирование знаний)</i>	Ядро, поры, ядерный сок, хроматин, центромера, кариотип, гомологичные хромосомы, гаплоидный набор хромосом, ядрашки	Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Характеризуют ядерное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, яд	Характеризуют ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки. Создают презентацию по теме «Эукариотическая клетка». Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации	Биологический диктант по теме «Эукариотическая клетка»

		рышко)	в соответствии с учебной задачей
11	Деление клеток (комбинированный)	Жизненный цикл клетки, митоз, интерфаза, пресинтетический период, постсинтетический период, профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Веретено деления	Рассматривают фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Знакомятся с материалами, освещающими биографии учёных, внесших вклад в развитие клеточной теории
12	Контрольная работа по теме «Структурная организация живых организмов» (контроль знаний)	Ядро, поры, ядерный сок, хроматин, центромера, кариотип, гомологичные хромосомы, гаплоидный набор хромосом, ядрышко, жизненный цикл клетки, митоз, интерфаза, пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, веретено деления	Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида: - с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; - на соответствие; - с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; - на заполнение сравнительных таблиц; - на нахождение ошибок в приведенном тексте; - с выполнением развернутого ответа
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)			
Тема 2.1. Размножение организмов (2 ч)			
13	Размножение. Бесполое размножение (комбинированный)	Размножение, бесполое размножение, половые клетки, гаметы, гермафродитизм, разнополость, партеногенез, митоз, спорогенез, почкование, вегетативное размножение	Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Рассматривают плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур
14	Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение новых формирования знаний	Гаметы, сперматозоиды, яйцеклетки, овогенез, сперматогенез, овоциты, мейоз, кроссинговер, конъюгация оплодотворение	Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периода гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия осеменение и оплодотворение. Раскрывают биологическое значение размножения. Рассматривают микропрепараты яйцеклеток, фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)			

15	Онтоценез. Эмбриональный период развития (формирование новых знаний)	Онтоценез, эмбриональный период, эмбриология, дробление, бластула, зародышевый диск, гастроуляция, гаструла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, дифференцировка, органогенез	Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления: образование однослойного зародыша - бластулы, гаструляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем	Составляют презентацию по теме «Эмбриональный период развития»	Тестирование по теме «Размножение организмов»
16	Онтоценез. Постэмбриональный период развития (формирование новых знаний)	Метаморфоз, личинка	Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития, полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорецродактивный, репродуктивный и пострепродуктивный), старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мицлера. Рассматривают таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жестокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий)	Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме	Индивидуальный опрос
17	Общие закономерности развития (формирование новых знаний)	Эмбриональная дивергенция, биогенетический закон	Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорецродактивный, репродуктивный и пострепродуктивный), старение. Приводят формулировки закона на зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мицлера. Рассматривают таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Составляют схемы преобразования органов и тканей в филогенезе	Рассматривают таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Составляют схемы преобразования органов и тканей в филогенезе	Биологический диктант на тему «Онтоценез»

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (21 ч)
Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (9 ч)

18	Основные понятия генетики (комбинированный)	Наследственность, ген, локус, алельные гены, доминантный, рецессивный ген, фенотип, генотип	Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков	Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей	Тестиирование по теме «Индивидуальное развитие организмов»
19	Гибридологический метод изучения наследственности Г. Менделя (формирование новых знаний)	Чистая линия, гибридологический метод	Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков	Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей в научно-популярной задачей в научно-литературе, справочниках, Интернете,	Индивидуальный и фронтальный опрос
20	Законы Менделя (формирование новых знаний)	Гибридизация, гибрид, моно- гибридное скрещивание, гомозигота, гетерозигота, расщепление, закон чистоты гамет, анализирующее скрещивание	Дают определения понятиям: генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи. Пользуются генетической символикой. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме. Создают раздаточный материал, карточки с законами Менделя	Индивидуальный опрос
21	Решение генетических задач на законы Менделя (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Гибридизация, гибрид, моно- гибридное скрещивание, гомозигота, гетерозигота, ген, локус, алельные гены, доминантный, рецессивный ген, фенотип, генотип	Пользуются генетической символикой. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику спеленного наследования генов(признаков). Объясняют механизмы	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете. Устанавливают причинно-следственные связи. Применяют знания при решении биологических задач	Тестиирование по теме «Основные понятия генетики. Законы Менделя»

		хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Создают презентацию по теме «Законы Г. Менделя»	Индивидуальный опрос
22	Сцепленное наследование генов <i>(решение частных задач)</i>	Группа скрепления, скрещенные гены	Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику скрепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме
23	Генетика пола <i>(освоение нового материала)</i>	Половые хромосомы, гетерохромосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол	Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику скрепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме
24	Генотип как система взаимодействующих генов <i>(формирование новых знаний)</i>	Аллельные гены, генотипическая среда	Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику скрепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют	Готовят сообщение по теме «Генотип человека» Фронтальный опрос. Тестирование по теме «Генетика пола»

			руют генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов	
25	Решение генетических задач (<i>решение частных задач</i>)	Гибридизация, гибрид, моногибридное скрещивание, гомозигота, гетерозигота, ген, локус, аллельные гены, доминантный, рецессивный ген, фенотип, генотип	Решают задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание, неполное доминирование, наследование признаков, сплленное с полом. Определяют адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме
26	Практическая работа № 1. Решение генетических задач и составление родословных (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Гибридизация, гибрид, моногибридное скрещивание, гомозигота, гетерозигота, ген, локус, аллельные гены, доминантный, рецессивный ген, фенотип, генотип	Решают задачи на моногибридное и дигибридное скрещивание, неполное доминирование, наследование признаков, сплленное с полом. Планируют и организуют свое рабочее место. Определяют адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Выполняют практическую	Составляют план работы. Фиксируют результаты. Используют простые измерительные приборы. Формулируют вывод по результатам исследования
27	Изменчивость. Типы изменчивости (<i>освоение нового материала</i>)	Изменчивость, наследственная изменчивость, мутации, индивидуальная изменчивость, комбинативная изменчивость	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Осознают роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств	Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный опрос
28	Наследственная изменчивость (<i>освоение нового материала</i>)	Генотипическая изменчивость, генные мутации, хромосомные мутации, соматические мутации, геномные мутации, полиплоидия	Рассматривают примеры модификационной изменчивости	Тестиирование по теме «Законоомерности наследственности»
29	Мутации. Типы мутаций (<i>освоение нового материала</i>)	Мутации, генные мутации, хромосомные мутации, соматические мутации, геномные мутации, полиплоидия	Рассматривают примеры мутаций. Характеризуют типы мутаций.	Индивидуальный опрос. Карточки с заданиями
			Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы	Индивидуальный опрос

Тема 3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)

				сы по данной теме
30	Фенотипическая изменчивость нового материала <i>(освоение нового материала)</i>	изменчивость, норма реакции	Фенотип, норма реакции	Имеют представления об основных свойствах живых организмов. Умеют объяснять наследственную изменчивость на основе цитологических и генетических знаний
31	Выявление изменчивости организмов. <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	Изменчивость, норма реакции		Планируют и организуют свое рабочее место. Умеют определять статистический характер изменчивости. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции.
32	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость» <i>(обобщение и систематизация знаний)</i>	по теме «Наследственность и изменчивость»	Мутации, генные мутации, хромосомные мутации, соматические мутации, геномные мутации, полиплоидия, фенотип, изменчивость, норма реакции	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Осознают роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств, типы мутаций
				Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 ч)
33	Селекция. Задачи селекции <i>(освоение нового материала)</i>	Селекция, гибридизация, биотехнология		Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме
34	Центры многообразия и происхождения культурных растений <i>(решение частных задач)</i>	центры происхождения и растений	Центры происхождения культурных растений	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете
35	Методы селекции растений, животных <i>(решение частных задач)</i>	селекции	Порода, сорт, штамм, массовый отбор, индивидуальный отбор, гетерозис, полиплоидные растения	Проводят сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков

Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 ч)

36	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции (решение частных задач)	Биотехнология, генная, клеточная инженерия, культура клеток	Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей
37	Контрольная работа по теме «Наследственность и изменчивость организмов» (контроль знаний)	Порода, сорт, штамм, массовый, индивидуальный отбор, гетерозис, полиплоидные растения, гибридизация, культура клеток, селекция, генетика, биотехнология, генные, хромосомные, соматические, геномные мутации, полиплоидия, фенотип, изменчивость, норма реакции	Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида: - с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; - на соответствие; - с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; - на заполнение сравнительных таблиц; - на нахождение ошибок в приведенном тексте; - с выполнением развернутого ответа
			Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)
			Тема 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)
38	Признаки живых организмов. Уровни организации живой материи (освоение нового материала)	Молекулярный уровень. Клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогенетический, экосистемный, биосферный уровень. Раздражимость, обмен веществ и энергии, изменчивость, наследственность, размножение, живое вещество, костное вещество, биокосное вещество	Рассматривают схемы, отражающие структуры царств живой природы. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем
39	Классификация живых организмов. Видовое разнообразие (освоение нового материала)	Живой организм, систематика, царство, отдел, класс, отряд, семейство, род, вид	Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов
			Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)

40	Становление систематики. Первые эволюционные работы (освоение нового материала)	Принцип иерархичности, таксис, система классификации, теория видообразования	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об изначальной целесообразности и неизменности живой природы. Знают принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете	Тестирование по теме «Основные свойства живого. Уровни организации»
41	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина (комбинированный)	Принцип иерархичности, таксис, система классификации, теория видообразования	Знакомятся с биографиями ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете	Фронтальный опрос индивидуальный опрос, работа по карточкам
Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 ч)					
42	Эволюционная теория Ч. Дарвина (освоение нового материала)	Индивидуальная изменчивость, борьба за существование, межвидовая борьба, внутривидовая борьба, приспособленность	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Анализируют экспериментальный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственноного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений, формы борьбы за существование и механизм естественного отбора. Дают определение понятия <i>естественный отбор</i>	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме	Фронтальный опрос
43	Учение Ч. Дарвина	Индивидуальная изменчивость,	Знакомятся с биографией Ч. Дарвина.	Осуществляют поиск, отбор и	Индивидуальный

	естественном отборе (освоение нового материала)	борьба за существование, межвидовая борьба, внутривидовая борьба, приспособленность	Называют основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина, движущие силы ЭВОЛЮЦИИ, формы борьбы за существование и приводят примеры их проявления	систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме	опрос
44	Формы естественного отбора (освоение нового материала)	Движущий отбор, стабилизирующий отбор, разрывающий отбор, половой отбор, половой диморфизм	Дают определение понятия <i>естественный отбор</i> . Называют движущие силы эволюции. Характеризуют сущность естественного отбора	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете	Фронтальный опрос
45	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе (освоение нового материала)	Изменчивость, мутация	Называют причины искусственного отбора. Сравнивают виды отбора	Сравнивают естественный и искусственный отбор	Индивидуальный опрос
Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)					
46	Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания (освоение нового материала)	Приспособленность, адаптация, кровотельственная окраска, предупреждающая окраска, мимикрия, приспособительное поведение, забота о потомстве, физиологические адаптации	Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов в соответствии с учебной задачей. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботы о потомстве как приспособлений, обеспечивающих успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме	Тестиирование по теме «Естественный отбор»
47	Относительный характер приспособленности. Лабораторная работа № 2. Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Относительная целесообразность	Рассматривают иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающее выживание в типичных для них условиях существования, примеры различных видов покровительственной окраски у животных. Планируют и организуют свое рабочее место. Выполняют лабораторную работу. Обобщают и де-	Составляют план работы. Фиксируют результаты. Используют простые измерительные приборы. Формулируют вывод по результатам исследования	Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный опрос

			дают выводы	
Тема 4.5. Микрэволюция (2 ч)				
48	Вид, его критерии и структура. Популяция. Лабораторная работа № 3. Изучение приспособленности организма в среде обитания (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Вид, популяция, ареал	<p>Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, экологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим). Дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах</p>	<p>Составляют план работы. Фиксируют результаты. Используют простые измерительные приборы. Формулируют вывод по результатам исследования</p> <p>Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный опрос</p>
49	Видообразование. Лабораторная работа № 4. Изучение изменчивости, критерии видов, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Ген, мутации, географическая изоляция, гомозиготные особи	<p>Рассматривают схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования</p>	<p>Составляют план работы. Фиксируют результаты. Используют простые измерительные приборы. Формулируют вывод по результатам исследования</p> <p>Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный опрос</p>
50	Биологические последствия адаптации (освоение нового материала)	Биологический прогресс, биологический регресс, макроэволюция	<p>Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, экологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий разных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных</p>	<p>Создают презентацию по теме «Адаптация организмов»</p> <p>Фронтальный опрос</p>

			таксонах	
51	Главные эволюции (освоение нового материала)	направления Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, морфофизиологический регресс	Рассматривают примеры гомологичных 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	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Работают по тексту учебника, составляют вопросы по данной теме
52	Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции (решение частных задач)	Дивергенция, конвергенция, неоднородность эволюции	Называют основные направления эволюции. Характеризуют ароморфоз и идио-адаптацию	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете
53	Контрольная работа по теме «Эволюционная теория. Микрэволюция. Макроэволюция» (контроль знаний)	Биологический прогресс и регресс, макроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, морфофизиологический регресс, дивергенция, конвергенция, необратимость эволюции	Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида: - с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; - на соответствие; - с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; - на заполнение сравнительных таблиц; - на нахождение ошибок в приведенном тексте; - с выполнением развернутого ответа	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете
54	Возникновение и развитие жизни на Земле (освоение нового материала)	Газово-пылевое облако, биологические полимеры, обмен веществ	Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете
55	Современные представления о происхождении жизни (освоение нового материала)	Теория Канта-Лапласа. Теория А. И. Опарина	Рассматривают схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных	Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей
56	Начальные этапы развития	Прокариоты, гетеротрофы, бактерии, Характеризуют развитие жизни на Земле	Пользуются поисковыми системами	Составляют таблицу

Тема 4.8. Развитие жизни на Земле (3 ч)

	тия жизни. Эра древнейшей жизни. Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры (освоение нового материала)	анаэробы, озон, фотосинтез, аэробные бактерии, симбиоз, почвообразование, диплоидность, многоклеточность, псилофиты, двоякодышащие рыбы	в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле, появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных, развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений, возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся)	системами Интернета. Находит информацию о развитии различных и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают ее, переводят из одной формы в другую	по теме «Развитие жизни на Земле»
57	развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры (освоение нового материала)	Покрытосеменные растения, цветок, теплокровность, условные рефлексы, ледниковый период, сумчатые млекопитающие, плацентарные млекопитающие	рассматривают репродукции картин 3. Буриана, отражающих фауну и флюор различных эр и периодов; схемы развития царства природы, окаменелости, отпечатки растений в древних породах, модели скелетов человека и позвоночных животных. Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений, возникновение птиц и млекопитающих, появление и развитие приматов	Пользуются поисковыми системами Интернета. Находит информацию о развитии различных и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают ее, переводят из одной формы в другую	индивидуальный опрос
58	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека (обобщение и систематизация знаний)	Австралопитеки, неандертальцы, кроманьонцы, антропология, прямохождение, приматы, гоминиды, речь	Характеризуют место человека в живой природе, в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают популяционную структуру вида Homo sapiens (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма	Пользуются поисковыми системами Интернета. Находит информацию о развитии различных и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают ее, переводят из одной формы в другую. Выявляют признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека	Тестируование по теме «Развитие жизни на Земле»

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (6 ч)

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 ч)

59	Структура Круговорот веществ в природе (освоение нового материала)	биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биогенные элементы, круговорот веществ	Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Определяют и анализируют понятия: экология, среда обитания, экосистема, биогеоценоз, биоценоз, экологическая пирамида	Готовят устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников по теме «Биосфера». Пользуются поисковыми системами Интернета. Избирательно относятся к информации по биологии, содержащейся в СМИ	Тестиование по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»
60	Экологические факторы. Экосистемы. Пищевые связи в экосистемах. Лабораторная работа № 5. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Абиотические факторы, биотические факторы, антропогенные факторы, пределы выносимости, оптимум, пессимум, ограничивающий фактор	Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение, формы взаимоотношений между организмами, компоненты биоценоза; перечисляют причины смены биоценозов.	Составляют план работы. Фиксируют результаты. Используют простые измерительные приборы. Формулируют вывод по результатам исследования	Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный опрос
61	Пищевые связи в экосистемах. Практическая работа № 2. Изучение и описание	Цепь питания, пирамида биомассы, сеть питания, нейтрализм, симбиоз, антибиоз, хищничество, каннибализм, паразитизм, паразитология	Планируют и организуют свое рабочее место. Выполняют практическую работу. Обобщают и делают выводы	Составляют план работы. Фиксируют результаты. Используют простые измерительные приборы. Формулируют вывод по результатам исследования	Письменный отчет о проделанной работе. Индивидуальный опрос

	Экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Мулируют вывод по результатам исследования
62	Природные ресурсы и их использование (освоение нового материала)	<p>Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч)</p> <p>Палеолит, ноосфера, неисчерпаемые ресурсы, исчерпаемые ресурсы</p> <p>Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых; различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы.</p>
63	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Лабораторная работа № 6. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<p>Загрязнения почвы, воздуха, фреоны, пестициды, ионизирующая радиация, эрозия почвы, рациональное природопользование</p> <p>Рассматривают карты заповедных территорий нашей страны. Планируют и организуют свое рабочее место. Выполняют лабораторную работу. Анализируют и делают выводы. Обобщают и систематизируют знания</p>
64	Контрольная работа по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии» (контроль знаний)	<p>Цепь питания, пирамида биомассы, сеть питания,нейтрализм, симбиоз, антибиоз, хищничество, каннибализм, паразитизм, паразитология, загрязнения почвы, воздуха, фреоны, пестициды, ионизирующая радиация, эрозия почвы, рациональное природопользование</p> <p>Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; - на соответствие; - с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; - на заполнение сравнительных таблиц; - на нахождение ошибок в приведенном тексте; - с выполнением развернутого ответа
65	Обобщение и повторение изученного материала	<p>Обобщение и повторение изученного материала. Резервное время (2 ч)</p> <p>Цитология, онтогенез, генетика, селекция,</p> <p>Обобщают и систематизируют знания</p> <p>Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации</p>

	(<i>систематизация</i> <i>знаний</i>)	Эволюция, окружающая среда		В соответствии с учебной задачей в научно-популярной литературе, справочниках, Интернете	опрос
66	Резерв				