

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- 1) основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ «Школа будущего», утвержденной Голубицким А.В., директором МБОУ СОШ «Школа будущего» приказ №1 от 1.09.2017 года;
- 2) программы основного общего образования по биологии для 9 класса «Общие закономерности» автора Н.И. Сониной //Рабочие программы к УМК Н.И. Сониной «Биология». 5-9 классы (концентрический курс).

Согласно действующему учебному плану, рабочая программа для 9-го класса предусматривает обучение биологии в размере 68 часов (2 часа в неделю) в т.ч. 7 лабораторных работ и 2 практические работы.

В основу курса «Общие закономерности» заложено представление об основных законах жизни на всех уровнях ее организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции и теории эволюции.

**Цель** обучения: Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

**Задачи:**

Обучающие:

- Усвоение учащимися знаний о человеке как биосоциальном существе;
- Формирование учащихся представлений об истории развития биологической науки, о значении биологических знаний в жизни людей;
- Развитие знаний об основных методах биологической науки.
- Владение умениями применять биологические знания для обоснования жизнедеятельности и сохранения здоровья организма человека;
- Развитие у учащихся умений проводить наблюдения за своим организмом

Развивающие:

- Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Привитие к учащимся интереса к познанию своего организма и к профессиям, связанным с медициной

Воспитательные:

- Воспитание позитивного ценностного отношения к природе;
- Формирование ценностного отношения к жизни как феномену;

- Развитие у учащихся понимания ценности биологического разнообразия как условия сохранения жизни на Земле.

Формы организации учебного процесса – лабораторные и практические работы, учебная дискуссия, сообщение, беседа с элементами обсуждения, защита проекта, индивидуальная работа, работа в малых и больших группах, проектная, исследовательская, поисковая работа, развивающее, опережающее и личностно-ориентированное обучение

Формы контроля: текущий, тематический, итоговый контроль; дифференцированный индивидуальный письменный опрос, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Предметные результаты:**

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- Постепенное выстраивание собственной целостной картины мира;
- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
- формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознание значения семьи в жизни человека;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам

### **Личностные результаты:**

- развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических качеств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;

### **Метапредметные результаты:**

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

### **Универсальные учебные действия:**

#### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 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 том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;

- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

#### **Коммуникативные УУД:**

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

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

#### **Введение (1 час)**

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

#### **РАЗДЕЛ 1 Эволюция живого мира на Земле (21 час)**

##### **Тема 1.1.**

Многообразие живого мира.

##### **Основные свойства живых организмов (1 час)**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов

на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

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

- Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Т е м а 1.2.

Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка<sup>1</sup>.

- Демонстрация биографий ученых, внесших вклад развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Т е м а 1.3.

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 часа)

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».

Т е м а 1.4.

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Т е м а 1.5.

Микроэволюция (2 часа)

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

- Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.
- *Лабораторные работы.* Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

#### Т е м а 1.6.

##### Биологические последствия адаптации. Макроэволюция *(4 часа)*

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.*

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

- Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

#### Т е м а 1.7.

##### Возникновение жизни на Земле *(2 часа)*

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

#### Т е м а 1.8.

##### Развитие жизни на Земле *(4 часа)*

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные

растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека *Homo sapiens*: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация репродукций картин, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах.

Модели скелетов человека и позвоночных животных.

## РАЗДЕЛ 2

### **Структурная организация живых организмов (11 часов)**

#### Тема 2.1.

##### Химическая организация клетки (3 часа)

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция.

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

■ Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Т е м а 2.2.

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)

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

Т е м а 2.3.

Строение и функции клеток (5 часов)

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

*Клеточная теория строения организмов.*

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



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

### РАЗДЕЛ 3

#### **Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)**

##### Тема 3.1.

##### Размножение организмов(2 часа)

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

- Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

##### Тема 3.2.

##### Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)(3 часа)

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

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

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

#### **Раздел IV.**

#### **Наследственность и изменчивость организмов (15 часов)**

##### Тема 4.1.

##### Закономерности наследования признаков(9 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

*Генетическое определение пола.*

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

- Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их стенотипические проявления.
- *Лабораторная работа.* Решение генетических задач и составление родословных.

Т е м а 4.2.

Закономерности изменчивости(2 часа)

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

Т е м а 4.3.

Селекция растений, животных и микроорганизмов(4 часа)

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

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

## РАЗДЕЛ 5

### Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов)

Т е м а 5.1.

Биосфера, ее структура и функции(7 часов.)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).* Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.* Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

■ *Лабораторные и практические работы* Составление схем передачи веществ и энергии

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

Т е м а 5.2.

Биосфера и человек (3 часа)

Природные ресурсы и их использование.

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

■ Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

*Практическая работа.* Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

**Повторение (4ч.)**

## **Аттестационная работа (1ч.)**

#### 4. Тематическое планирование

№п/п	№ урока	Тема урока	Планируемые результаты	Виды деятельности	Формы и методы контроля
<b>Введение (1ч)</b>					
1	1	Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности»	<p>Давать определение термину «биология». Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объясняют единство всего живого и взаимосвязь всех частей биосферы Земли.</p>	<p>Приводить примеры практического применения достижений современной биологии; дифференциации и интеграции биологических наук. Выделять предмет изучения биологии. Характеризовать биологию как комплексную науку. Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира в практической деятельности людей. Высказывать свое мнение об утверждении, что значение биологических знаний в современном обществе возрастает.</p>	Карточки
<b>Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле. (21ч.)</b>					
Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. (1ч)					
2	1	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	<p>Давать определение понятию «жизнь». Рассматривают схемы, отражающие структуры царств живой природы. Сравнивают формы раздражимости и различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и в жизни человека.</p>	<p>Называть свойства живого. Различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе. Выделять особенности развития живых организмов. Доказывать, что живые организмы</p>	Карточки

				открытые системы.	
Тема 1.2 Развитие биологии в додарвиновский период (2ч.)					
3	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики	Давать определение термину «таксон». Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов.	Называть уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.	Карточки
4	2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	Давать определение термину «таксон». Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об изначальной целесообразности и неизменности живой природы. Знакомятся с работами К.Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле.	Называть уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.	Карточки
Тема 1.3 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4ч.)					
5	1	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	Знакомятся с биографиями ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарк	Делают сообщение биографии Ч. Дарвина, маршрута Ч. Дарвина во время путешествия	Карточки
6	2	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа	Давать определение понятию «эволюция». Называют причины искусственного	Выявлять и описывать предпосылки учения Ч.Дарвина. Приводить примеры научных	Карточки

		«Изучение результатов искусственного отбора»	отбора. Сравнивают виды отбора.	фактов, которые были собраны Ч. Дарвином. Объяснять причину многообразия домашних животных и культурных растений. Раскрывать сущность понятий «теория», «научный факт». Выделять отличия в эволюционных взглядах Ч.Дарвина и Ж.Б.Ламарка.	
7	3	Учение Ч. Дарвина об естественном отборе.	Давать определения понятию «естественный отбор». Называют основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина, движущие силы эволюции, формы борьбы за существование и приводят примеры их проявления	Называть движущие силы эволюции. Характеризовать сущность естественного отбора. Устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции. Сравнить по предложенным критериям естественный и искусственный отборы.	Карточки
8	4	Формы естественного отбора. Факторы эволюции <u>Входящий контроль</u>	Дают определение понятию естественный отбор. Называют движущие силы эволюции. Характеризуют сущность естественного отбора.	Называть факторы внешней среды, приводящие к отбору. Приводить примеры стабилизирующего отбора; движущей формы естественного отбора. Характеризовать формы естественного отбора. Выделять различие между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора.	Карточки
Тема 1.4 Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2ч.)					
9	1	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных	Раскрывают содержание понятия «приспособленность вида». Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и	Называть основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания.	Карточки

			<p>микроорганизмов, как приспособление к условиям существования. 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.</p>	<p>Объяснять относительный характер приспособительных признаков у организмов.</p>	
10	2	<p>Физиологические адаптации. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</p>	<p>Рассматривают иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие 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 делают выводы.</p>	<p>Выявлять и описывать разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания. Выявлять относительность приспособлений.</p>	<p>Карточки</p>
<p>Тема 1.5. Микроэволюция (2ч)</p>					
11	1	<p>Микроэволюция. Вид, его критерии, структура. Лабораторная работа «Изучение изменчивости критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений».</p>	<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</p>	<p>Приводить примеры видов животных и растений. Перечислять критерии вида. Анализировать содержание определения понятия «вид». Характеризовать критерии вида. Доказывать необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства</p>	<p>Карточки</p>



			популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим). Дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах.	вида.	
12	2	Эволюционная роль мутаций	Рассматривают иллюстрации, демонстрирующие эволюционную роль мутаций	<p>Называть признаки популяций. Приводить примеры практического значения изучения популяций.</p> <p>Анализировать содержание определения понятия «популяция», «микроэволюция».</p> <p>Отличать понятия «вид» и «популяция».</p> <p>Приводить примеры различных видов изоляции.</p> <p>Описывать сущность и этапы географического видообразования; сущность экологического видообразования.</p> <p>Доказывать зависимость видовой разнообразия от условий жизни.-</p>	Карточки
Тема 1.6 Биологические последствия адаптации (4ч)					
13	1	Макроэволюция. Биологическая роль мутаций.	<p>Давать определения понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс».</p> <p>Создают презентацию по теме «Адаптация организмов»</p>	<p>Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении.</p>	Карточки
14	2	Главные направления эволюции. Лабораторная работа «Определение ароморфозов, идиоадаптаций	<p>Давать определения понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс». Называют основные направления эволюции.</p>	<p>Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или</p>	Карточки, тест

		в эволюции растений»	Характеризуют ароморфоз и идиоадаптацию	ином эволюционном направлении. Различать понятия «микроэволюция» и «макроэволюция».	
15	3	Общие закономерности биологической эволюции	Давать определения понятиям «ароморфоз», «идеоадаптация», «общая дегенерация». Называют основные направления эволюцию. Характеризуют ароморфоз и идиоадаптацию.	Называть основные направления эволюции. Описывать проявления основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Отличать примеры проявления направлений эволюции. Объяснять сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.	Карточки
16	4	Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение»	Заполнение сравнительных таблиц. Нахождение ошибок в приведенном тексте. Формулировка развернутого ответа.	Называть основные направления эволюции. Описывать проявления основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Отличать примеры проявления направлений эволюции. Различать понятия «микроэволюция» и «макроэволюция». Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.	Работа в группах, тест
Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2ч.)					
17	1	Современные представления о возникновении жизни и ее развитии в древних эрах	Давать определение термину «гипотеза». Рассматривают схемы возникновения одноклеточных эукариот и	Называть этапы развития жизни. Характеризовать основные представления о возникновении жизни.	Карточки

			многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Выделять наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни. Высказывать свою точку зрения о сложности вопроса возникновения жизни.-	
18	2	Начальные этапы развития жизни	<p>Давать определения основным понятиям «автотрофы», «гетеротрофы», «аэробы», «анаэробы», «прокариоты», «эукариоты».</p> <p>Отмечают первые следы жизни на Земле, появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных, развитие водных растений.</p>	Отмечают первые следы жизни на Земле, появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных, развитие водных растений.	Карточки
Тема 1.8 Развитие жизни на Земле (4ч)					
19	1	Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру	<p>Давать определение термину «ароморфоз».</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.</p>	<p>Приводить примеры растений и животных, существовавших в протерозое; ароморфозов у растений и животных в протерозое.</p> <p>Объяснять причины появления и процветания отдельных групп организмов и причины их вымирания.</p>	Карточки
20	2	Жизнь в палеозойскую эру	<p>Давать определение термину «ароморфоз». Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.</p>	Приводить примеры растений и животных, существовавших в палеозое; ароморфозов у растений и	Карточки

			Отмечают появление сухопутных растений, возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся)	животных в палеозое. Называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу. Объяснять причины появления, процветания и вымирания отдельных групп организмов.	
21	3	Жизнь в мезозойскую эру	Давать определение термину «ароморфоз». Рассматривают репродукции картин З. Буариана, 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. Характеризуют развитие на Земле в мезозойскую эру. Отмечают проявление и распространение покрытосеменных растений, возникновение птиц и млекопитающих, проявление и развитие приматов.	Приводить примеры растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое; ароморфозов у растений и животных в мезозое; идиоадаптации у растений и животных кайнозоя. Объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания. Объяснять причины заселения динозаврами различных сред жизни. Выделять факторы, которые определяют эволюцию ныне живущих организмов	Карточки
22	4	Жизнь в кайнозойскую эру	Давать определение терминам «антропология», «антропогенез». Рассматривают репродукции картин З. Буариана, 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. Характеризуют развитие на Земле в кайнозойскую эру. Отмечают проявление и распространение покрытосеменных	Называть признаки биологического объекта – человека. Определять систематическое положение вида Homo sapiens. Объяснять место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными; родство, общность происхождения и эволюцию человека. Перечислять факторы и стадии антропогенеза.	Карточки

			растений, возникновение птиц и млекопитающих, проявление и развитие приматов.		
<b>Раздел. 2. Структурная организация живых организмов. (11ч.)</b>					
Тема 2.1 Химическая организация клетки (3ч.)					
23	1	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	<p>Давать определение терминам «микроэлементы», «макроэлементы». Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро и микроэлементы. 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 живых организмов. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость.</p>	<p>Приводить примеры макро- и микроэлементов. Называть неорганические вещества клетки. Выявить взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами. Характеризовать биологическое значение макро- и микроэлементов; биологическую роль воды; биологическое значение солей неорганических кислот.</p>	Карточки
24	2	<p>Органические вещества, входящие в состав клетки.</p> <p>Лабораторная работа «Каталитическая активность ферментов»</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 –</p>	<p>Приводить примеры веществ, относящихся к белкам, углеводам и липидам. Называть органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые белками, липидами и углеводами. Характеризовать биологическую роль органических веществ. Классифицировать углеводы по группам. Узнавать пространственную структуру молекулы белка. Объяснять</p>	Карточки

			транскрипцию. Различают структуру и функции РНК. Оформляют лабораторную работу. Формулируют выводы.	причины многообразия функций белков; почему белки редко используются в качестве источника энергии. Описывать механизм денатурации белка. Определять признак деления белков на простые и сложные	
25	3	Органические вещества, входящие в состав клетки.	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.	Давать полное название нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Называть нахождение молекулы ДНК в клетке; мономер нуклеиновых кислот. Перечислять виды молекул РНК и их функции. Доказывать, что нуклеиновые кислоты – биополимеры. Сравнить строение НК..	Карточки, тематический тест
Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч.)					
26	1	Пластический обмен. Биосинтез белка.	Дать определение понятиям «ассимиляция», «диссимиляция». Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организмов. Составляют схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка.	Называть этапы обмена веществ в организме; роль АТФ и ферментов в обмене веществ. Характеризовать сущность процесса обмена веществ и превращения энергии. Разделять процессы ассимиляции и диссимиляции. Доказывать, что ассимиляция и диссимиляция - составные и взаимосвязанные части обмена веществ.	Карточки

27	2	Энергетический обмен	Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организмов. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают процессы синтеза белков и фотосинтез	<p>Дать определение понятию «диссимиляция».</p> <p>Анализировать содержание определений терминов «гликолиз», «брожение», «дыхание».</p> <p>Перечислять этапы диссимиляции.</p> <p>Называть вещества - источники энергии; продукты реакций этапов обмена веществ; локализацию в клетке этапов энергетического обмена.</p> <p>Описывать строение и роль АТФ в обмене веществ.</p> <p>Характеризовать этапы энергетического обмена.</p> <p>Аргументировать точку зрения, почему в разных клетках животных и человека содержится разное число митохондрий.</p>	Карточки
28	3	<p>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</p> <p><u>Промежуточный контроль</u></p>	<p>Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма.</p> <p>Характеризуют транспорт веществ в клетку и из нее (фагоцитоз и пиноцитоз).</p> <p>Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма.</p> <p>Работа с учебной литературой.</p>	<p>Называть вещества - источники энергии; продукты реакций этапов обмена веществ; локализацию в клетке этапов энергетического обмена.</p> <p>Описывать строение и роль АТФ в обмене веществ.</p> <p>Характеризовать этапы энергетического обмена.</p> <p>Аргументировать точку зрения, почему в разных клетках животных и человека содержится разное число митохондрий.</p>	Итоговый
Тема 2.3. Строение и функции клеток (5ч)					

29	1	Прокариотическая клетка	<p>Давать определение термину «прокариот».</p> <p>Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток, строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий.</p> <p>Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования, размножения прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозе.</p>	<p>Давать определение термину «прокариот».</p> <p>Узнавать и различать по нему рисунок клетки прокариот и эукариот, структурные компоненты прокариотической клетки.</p> <p>Описывать по таблице строение клеток прокариот; механизм процесса спорообразования у бактерий. Объяснять значение спор для жизни бактерий.</p> <p>Доказывать примитивность строения прокариот.</p>	Карточки
30	2	<p>Эукариотическая клетка.</p> <p>Цитоплазма.</p> <p>Лабораторная работа «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом».</p> <p>«Физиологические свойства клеточной мембраны»</p>	<p>Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции.</p> <p>Отмечают значение цитоскелета.</p> <p>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.</p>	<p>Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток растений и животных. Работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.</p> <p>Рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать особенности клеток растений и животных. Находить в тексте учебника отличительные признаки эукариот. Сравнить строение клеток растений, животных и делать вывод на основе сравнения; строение клеток эукариот и прокариот и делать вывод на основе этого сравнения.</p> <p>Использовать лабораторную</p>	Карточки



				работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве живой природы.	
31	3	Эукариотическая клетка. Ядро.	Осознают роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Характеризуют ядро как центр управления жизнедеятельности клетки, структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко)	Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. Называть способы проникновения веществ в клетку; органоиды цитоплазмы; функции органоидов. Приводить примеры клеточных включений. Отличать по строению шероховатую ЭПС от гладкой; виды пластид растительных клеток. Характеризовать органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функциям. Прогнозировать последствия удаления различных органоидов из клетки. Описывать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Узнавать по нему рисунку структурные компоненты ядра. Описывать по таблице строение ядра. Анализировать содержание предлагаемых в тексте определений основных понятий. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функций ядра. Объяснять механизм образования	Карточки

				хромосом. Определять набор хромосом у различных организмов в гаметах и в соматических клетках.	
32	4	Деление клетки. Лабораторная работа «Деление клетки. Митоз в клетках корешков лука»	Рассматривают фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Знакомятся с материалами, освещающими биографии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории	Приводить примеры деления клетки у различных организмов. Называть процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза. Объяснять биологическое значение митоза. Анализировать содержание определений терминов.	Карточки
33	5	Клеточная теория строения организмов	Формулируют положения о клеточной теории строения организмов. Рассматривают и описывают модель клетки, схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Изучают готовые микропрепараты клеток растений и животных и одноклеточных грибов. Обобщают и делают выводы.	Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть жизненные свойства клетки; признаки клеток различных систематических групп; положения клеточной теории. Узнавать клетки различных организмов. Находить в биологических словарях и справочниках значение термина теория. Объяснять общность происхождения растений и животных. Доказывать, что клетка - живая структура. Самостоятельно формулировать определение термина «цитология». Давать оценку	Карточки

				значению открытия клеточной теории. Доказывать, что нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, находить значение биологических терминов в словарях и справочниках для выполнения тестовых заданий.	
<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.)</b>					
Тема 3.1. Размножение организмов (2ч.)					
34	1	Бесполое размножение организмов Лабораторная работа «Способы бесполого размножения организмов»	Дать определение понятию «размножение». Характеризуют сущность и формы размножения организмов. Рассматривают плакаты иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур	Называть основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений. Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения. Характеризовать сущность полового и бесполого размножения. Объяснять биологическое значение бесполого размножения	Карточки
35	2	Половое размножение организмов. Развитие половых клеток. Лабораторная работа «Строение половых клеток»	Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза. Определяют понятия осеменение и оплодотворение. Раскрывают биологическое значение	Узнавать и описывать по рисунку строение половых клеток. Выделять различия мужских и женских половых клеток. Объяснять биологическое значение полового размножения; сущность и биологическое	Карточки

			размножения. Рассматривают микропрепараты яйцеклеток, фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей	значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости. Объяснять эволюционное преимущество полового размножения.	
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч.)					
36	1	Эмбриональный период развития организма	Давать определение понятий «онтогенез», «оплодотворение», «эмбриогенез». Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления: образование однослойного зародыша – бластулы, гастрюляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем.	Характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов; рост организма. Анализировать и оценивать воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов; факторы риска, воздействующие на здоровье. Использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек.	Карточки
37	2	Постэмбриональный период развития организма	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. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера. Рассматривают таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и	Называть начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры животных с прямым и непрямым постэмбриональным развитием. Определять тип развития у различных животных. Характеризовать сущность постэмбрионального периода развития организмов. Объяснять биологическое значение метаморфоза.	Карточки

			позвоночных амфибий		
38	3	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	<p>Давать определение понятию «эмбриогенез».</p> <p>Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера. Рассматривают таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных амфибий</p>	<p>Называть начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры животных с прямым и косвенным постэмбриональным развитием. Определять тип развития у различных животных. Характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов; сущность постэмбрионального периода развития организмов. Объяснять биологическое значение метаморфоза. Анализировать и оценивать воздействие факторов среды на постэмбриональное развитие.</p>	Карточки
<b>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (15ч)</b>					
Тема 4.1 Закономерности наследования признаков (9 ч.)					
39	1	Генетика как наука. Методы ее изучения	<p>Давать определения понятиям «генетика», «ген», «генотип», «фенотип», «аллельные гены», «гибридологический метод».</p> <p>Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков</p>	<p>Называть признаки биологических объектов - генов и хромосом. Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.</p>	Карточки
40	2	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя	<p>Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков</p>	<p>Объяснять роль генетики в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Объяснять</p>	Карточки

				значение гибридологического метода Г.Менделя.	
41	3	Первый закон Менделя. Второй закон Г. Менделя. Закон чистоты гамет. Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование	Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают генетические задачи	Воспроизводить формулировку правила расщепления. Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять схему моногибридного скрещивания и неполного доминирования.	Карточки
42	4	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание	Пользуются генетической символикой. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов. Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.	Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования. Анализировать содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания. Составлять схему дигибридного скрещивания.	Карточки
43	5	Сцепленное наследование генов	Давать определение термину «аутосомы». Пользуются генетической символикой. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного	Называть типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причину соотношения полов 1:1; причины проявления	Карточки

			наследования генов. Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.	наследственных заболеваний человека. Определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	
44	6	Лабораторная работа «Решение генетических задач и составление родословных»	Решение задач по генетике на моно-дигибридное и анализирующее скрещивание, на неполное доминирование .Лабораторная работа «Составление родословной человека»	Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; возникновение отличий от родительских форм у потомков. Решать простейшие генетические задачи.	Карточки
45	7	Изучение наследования признаков у человека	Характеризуют основные методы наследования у человека .Генеалогический метод. Анализ родословных. Близнецовый метод Цитогенетический метод. Биохимический метод Определяют успехи генной инженерии.	Называть виды наследственной изменчивости; уровни изменения генотипа, виды мутаций; свойства мутаций. Объяснять причины мутаций. Характеризовать значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Использовать средства Интернет для поиска биологической информации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями, и мерах их профилактики. Характеризовать виды мутаций.	Карточки
46	8	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	Давать определение термину «аутосомы».  Дают определение понятию половые хромосомы, наследование признаков, сцепленных с полом	Называть типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Приводить примеры наследственных заболеваний, сцеп-	Карточки

				<p>ленных с полом.</p> <p>Объяснять причину соотношения полов 1:1; причины проявления наследственных заболеваний человека.</p> <p>Определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.</p>	
47	9	Свойства гена. Генотип как система.	<p>Дают определение понятию ген и выявляют его свойства: постоянство, дискретность, способность к самоудвоению (ДНК), способность к мутации, рекомбинации, взаимодействию, множественному действию Знакомятся с понятием двойственность гена и ее значение для эволюционного процесса..</p>	<p>Приводить примеры аллельного взаимодействия генов; неаллельного взаимодействия генов. Называть характер взаимодействия неаллельных генов. Описывать проявление множественного действия гена.</p>	Карточки
Тема 4.2 Закономерности изменчивости (2ч.)					
48	1	Наследственная (генотипическая изменчивость)	<p>Давать определение термина «изменчивость».</p> <p>Рассматривают примеры модификационной изменчивости</p>	<p>Называть вещество, обеспечивающее явление наследственности; биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости. Различать наследственную и ненаследственную изменчивость. Приводить примеры генных, хромосомных и геномных мутаций.</p>	Карточки
49	2	Фенотипическая изменчивость Лабораторная работа «Построение вариационной	<p>Имеют представление об основных свойствах живых организмов. Умеют объяснять наследственную изменчивость на основе цитологических и</p>	<p>Объяснять причины фенотипической изменчивости. Характеризовать значение комбинативной изменчивости для</p>	Карточки



		кривой»	генетических знаний	практики сельского хозяйства и биотехнологии.	
Тема 4.3 Селекция растений, животных и микроорганизмов (4ч.)					
50	1	Предмет и задачи селекции. Лабораторная работа «Изучение фенотипов местных сортов растений»	Планируют и организуют свое рабочее место. Умеют определять статистический характер изменчивости. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции. Выполняют лабораторную работу. Обобщают и делают выводы	Изучение фенотипов местных сортов растений	Тематический тест
51	2	Методы селекции растений и животных	Давать определения понятиям «порода», «сорт». Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определение понятиям: сорт, поорода, штамм	Давать определения понятиям «порода», «сорт». Называть методы селекции растений и животных. Приводить примеры пород животных и сортов культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных.	Карточки
52	3	Методы селекции растений и животных	Давать определения понятиям «порода», «сорт». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции	Называть методы селекции растений и животных. Приводить примеры пород животных и сортов культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных	Карточки
53	4	Селекция микроорганизмов	Давать определение понятиям «биотехнология», «штамм».  Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и	Давать определение понятиям «биотехнология», «штамм». Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности.	Тематический тест

			других отраслей промышленности.		
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. (10ч)</b>					
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (7ч.)					
54	1	Структура биосферы. В.И. Вернадский	<p>Давать определение понятию «биосфера».</p> <p>Формулируют основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы.</p>	<p>Называть признаки биосферы; структурные компоненты и свойства биосферы.</p> <p>Характеризовать живое, биокосное и косное вещество биосферы.</p> <p>Анализировать содержание рисунка и определять границы биосферы. Называть вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности.</p>	Карточки
55	2	Круговорот веществ в природе	<p>Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете</p> <p>Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы.</p> <p>Определяют и анализируют понятия: экология, среда обитания, экосистема, биоценоз, экологическая пирамида</p>	<p>Характеризовать сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать последствия для нашей планеты исчезновения живых организмов.</p>	Карточки
56	3	Сообщества живых организмов, история их формирования	<p>Характеризую различия растительного и животного мира на разных материках</p> <p>Называют факторы, обуславливающие многообразие мира природы: геологическая история. Различие климатических условий в широтном направлении, изоляция</p>	<p>Описывать биохимические циклы воды, углерода, азота, фосфора; проявление физико-химического воздействия организмов на среду.</p> <p>Объяснять значение круговорота веществ в экосистеме.</p> <p>Характеризовать сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; роль живых</p>	Карточки

				организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать последствия для нашей планеты исчезновения живых организмов.	
57	4	Абиотические факторы среды	<p>Давать определение терминам «экология», «биотические и абиотические факторы», «антропогенный фактор».</p> <p>Характеризуют абиотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение, формы взаимоотношений между организмами, компоненты биоценоза; перечисляют причины смен биоценозов</p>	<p>Объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Приводить примеры биотических, абиотических и антропогенных факторов и их влияния на организмы. Выявлять приспособленность живых организмов к действию экологических факторов. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды. Давать определение понятиям «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Называть компоненты биогеоценоза; признаки популяции; показатели структуры популяций (численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту); признаки и свойства экосистемы. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ. Изучать процессы, происходящие в популяции. Характеризовать структуру наземных и водных экосистем; роль производителей,</p>	Карточки

				потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе, причины устойчивости экосистемы.	
58	5	Интенсивность воздействия факторов среды	Дают понятие <i>изменчивость</i> экологических факторов. Оптимум. Верхний и нижний предел выносливости организма. Рассматривают взаимодействие факторов среды, ограничивающий фактор.	Знать о изменчивости экологических факторов. Оптимум. Верхний и нижний предел выносливости организма, а также о взаимодействии факторов среды, ограничивающий фактор.	Карточки
59	6	Многообразие и структура биоценозов лабораторная работа «Составление цепи питания»	Формируют представления о цепях питания. Рассматривают схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Делают выводы по таблице видового состава и разнообразия живых организмов	Знание о видовом разнообразии биоценозов, о структуре биоценозов, ярусах. Правило экологической пирамиды.	Карточки
60	7	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	Давать определение терминам « <i>автотрофы</i> », « <i>гетеротрофы</i> », « <i>трофический уровень</i> ». Характеризуют абиотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение, формы взаимоотношений между организмами, компоненты биоценоза; перечисляют причины смен биоценозов. Определяют и анализируют понятия: <i>нейтрализм, симбиоз, антибиоз, хищничество, каннибализм, паразитизм, конкуренция.</i>	Приводить примеры организмов разных функциональных групп. Составлять схемы пищевых цепей. Объяснять направление потока вещества в пищевой сети. Характеризовать роль организмов (производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке веществ и энергии. Характеризовать солнечный свет как энергетический ресурс. Использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе.	Карточки

				<p>Давать определение терминам «конкуренция», «хищничество», «симбиоз», «паразитизм».</p> <p>Называть типы взаимодействия организмов.</p> <p>Приводить примеры разных типов взаимодействия организмов.</p> <p>Определять отдельные формы взаимоотношений из содержания текста и иллюстраций учебника и дополнительной литературы.</p> <p>Характеризовать разные типы взаимоотношений.</p>	
Тема 5.2 Биосфера и человек (3ч)					
61	1	<p>Природные ресурсы и их использование.</p> <p>Искусственные биоценозы</p>	<p>Давать определение термина «агроэкосистема (агроценоз)».</p> <p>Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых; различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы.</p>	<p>Приводить примеры агроэкосистем; неисчерпаемых и почерпаемых природных ресурсов. Называть признаки агроэкосистемы. Сравнить экосистемы и агроэкосистемы и делать выводы на основе их сравнения. Анализировать информацию и делать вывод о значении природных ресурсов в жизни человека. Раскрывать сущность рационального природопользования. Раскрывать роль человека в биосфере. Называть факторы (причины), вызывающие экологический кризис. Высказывать предположения о последствиях вмешательства человека в</p>	Карточки

				процессы биосферы. Предлагать пути преодоления экологического кризиса.	
62	2	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы	Называть антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Объяснять необходимость защиты окружающей среды. Использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.	Карточки
63	3	Охраны природы и основы рационального природопользования	Рассуждают о состоянии окружающей среды. Предлагают методы по охране растительного и животного мира. Устанавливают взаимосвязь здоровья человека и состояния окружающей среды.	Знания о состоянии окружающей среды. Установление предельно допустимых концентраций вредных веществ, использование малоотходных технологий, переработка и очистка отходов, охрана недр. Охрана растительного и животного мира. Взаимосвязь здоровья человека и состояния окружающей среды.	Карточки
<b>Повторение (4ч.)</b>					
64	1	Становление современной теории эволюции	Работа в группах		Тематический тест
65	2	Клетка структурная и функциональная единица	Работа в группах		Тематический тест

		живого			
66	3	Закономерности наследственности и изменчивости	Работа в группах		Тематический тест
67	4	Взаимодействия организма и среды обитания	Работа в группах		Тематический тест
<b>Аттестационная работа(1ч)</b>					
68	1	Аттестационная работа			