

**Содержание программы**

**68 часов (2 часа в неделю)**

**Тема 1. Многообразие мира живой природы (2 ч)**

Какие уровни организации живой материи известны; что можно считать биологической системой; какие свойства присущи живым (биологическим) системам.

***Основные понятия***: уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный; биологическая система; свойства живых систем: обмен веществ, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражимость, дискретность, ритмичность, энергозависимость.

**Тема 2. Химическая организация клетки (4 ч)**

Какие химические элементы входят в состав клеток, как их классифицируют; Какие вещества входят в состав клеток, каково их строение и значение.

***Основные понятия***: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; буферность; полимер, мономер; аминокислота; денатурация, ренатурация;структуры белка: первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная; функции белка: строительная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая; углеводы: моносахариды, олигосахариды, полисахариды; липиды; нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК); комплементарность.

**Тема 3. Строение и функции клеток (7 ч)**

Каково строение прокариотической и эукариотической клетки; в чем основные отличия растительной и животной клетки; какие функции выполняют органоиды клеток, чем они отличаются от включений; как протекает процесс деления соматических клеток; каковы основные положения клеточной теории; какая форма жизни называется неклеточной.

***Основные понятия***: прокариоты; эукариоты; формы бактерий: кокки, бациллы, вибрионы, спириллы; скопления бактерий: диплококки, стрептококки, стафилококки; спорообразование; цитоплазматическая мембрана; цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии, рибосомы, лизосомы, клеточный центр;включения; ядро, ядрышко; ядерный сок, хроматин; кариотип; гомологичные хромосомы; диплоидный набор хромосом; гаплоидный набор хромосом; жизненный цикл клетки; митотический цикл клетки; интерфаза; фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза; клеточная теория; неклеточные формы жизни: вирусы и бактериофаги; капсид.

**Тема 4. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (4 ч)**

Каковы существенные признаки пластического и энергетического обменов, протекающих в клетках; как взаимосвязаны пластический и энергетический обмены; как протекает процесс фотосинтеза в растительной клетке; каково глобальное значение воздушного питания растений.

***Основные понятия***: пластический обмен (ассимиляция); биосинтез белка: транскрипция, трансляция; энергетический обмен (диссимиляция); АТФ (аденозинтрифосфорная кислота);этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородное расщепление (гликолиз), кислородное расщепление (дыхание); типы питания: автотрофный (фототрофный, хемотрофный), гетеротрофный; фотосинтез; хемосинтез.

**Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)**

Какие существуют типы размножения; чем бесполое размножение отличается от полового; как образуются половые клетки; как протекает процесс деления половых клеток; Каково значение двойного оплодотворения цветковых растений; какие этапы включает в себя эмбриональное развитие; какие существуют типы постэмбрионального развития; какое значение имеет развитие с превращением.

***Основные понятия***: бесполое размножение: митотическое деление, спорообразование, почкование, вегетативное размножение (черенками: стеблевыми, листовыми, корневыми; клубнями, усами, корневищами, луковицами, корневыми клубнями); гаметогенез: овогенез, сперматогенез; стадии гаметогенеза: размножение, рост, созревание (мейоз), формирование половых клеток; оплодотворение: наружное, внутреннее; зигота; двойное оплодотворение цветковых растений; эндосперм; этапы эмбрионального развития: дробление, гаструляция, органогенез; бластомеры; стадии развития зародыша: бластула, гаструла, нейрула; зародышевые листки: эктодерма, энтодерма, мезодерма; эмбриональная индукция; типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (с метаморфозом); типы роста: определенный, неопределенный; факторы среды; гомеостаз; стресс; регенерация: физиологическая, репаративная.

**Тема 6. Генетика (7 ч)**

Что изучает генетика, основные понятия науки; в чем суть гибридологического метода изучения наследственности; какие законы были открыты Г. Менделем и Т. Морганом; какое значение имеет генетика для народного хозяйства.

***Основные понятия***: генетика; наследственность; изменчивость; гены: доминантные, рецессивные; аллельные гены; генотип, фенотип; признак; свойство; гибридологический метод изучения наследственности; гибридизация; гибрид; моногибридное скрещивание; гомозиготность, гетерозиготность; закон доминирования; закон расщепления; закон чистоты гамет; скрещивание: дигибридное, полигибридное; закон независимого наследования; анализирующее скрещивание; закон Моргана (сцепленного наследования); группа сцепления; кроссинговер; морганида; взаимодействие генов; клетки: соматические, половые**;**хромосомы: аутосомы, половые; кариотип; наследование сцепленное с полом; дальтонизм; гемофилия; изменчивость: ненаследственная (модификационная), наследственная (комбинативная и мутационная); норма реакции; мутагены.

**Тема 7. Селекция (4 ч)**

Что такое селекция, каково значение селекции; какими методами пользуются селекционеры; какие результаты достигнуты в области селекции; как можно охарактеризовать современный этап селекции.

***Основные понятия***: селекция; порода, сорт, штамм; методы селекции: отбор (массовый, индивидуальный), гибридизации (внутривидовая, отдаленная); гетерозис (гибридная сила); искусственный мутагенез;центры происхождения культурных растений;закон гомологических рядов наследственной изменчивости; биотехнология; генная инженерия; клеточная инженерия; воспитание гибридов; метод ментора; отдаленная гибридизация.

**Тема 8. Эволюция органического мира (13 ч)**

Как развивались эволюционные представления; в чем суть эволюционной теории Ж.Б. Ламарка; в чем суть эволюционной теории Ч. Дарвина; каковы главные движущие силы эволюции; каковы направления биологической эволюции; что такое вид и каковы его основные критерии; что такое популяция и почему ее считают единицей эволюции; как возникают приспособления организмов в процессе эволюции; почему приспособленности организмов носят относительный характер.

***Основные понятия***: креационизм; систематика; система живой природы; эволюционная теория; закон упражнения и неупражнения органов; закон наследования благоприобретенных признаков; предпосылки возникновения дарвинизма; искусственный отбор: методический, бессознательный; естественный отбор; борьба за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды; вид; критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический и географический; ареал; популяция; изоляция: пространственная, репродуктивная; факторы эволюции: наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция (географическая, экологическая); дрейф генов; естественный отбор: движущий, стабилизирующий; адаптации: морфологические, поведенческие, физиологические; покровительственная окраска: скрывающая, предостерегающая; маскировка; мимикрия; относительный характер приспособленностей; микроэволюция, макроэволюция; биологический прогресс, биологический регресс; направления прогрессивной эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация; специализация; дивергенция; гомологичные органы; конвергенция; аналогичные органы; рудименты; атавизмы; промежуточные формы; филогенетические ряды; биогенетический закон; закон зародышевого сходства; необратимость эволюции.

**Тема 9. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч)**

Каковы современные представления о возникновении жизни на Земле; в чем суть химической эволюции, биологической эволюции; как возникли первые одноклеточные организмы; в каких направлениях шло развитие органического мира; какие этапы выделяют в развитии мира растений и животных; какие крупные ароморфозы происходили в процессе эволюции; как современная антропология представляет историю возникновения предков человека, какие основные этапы эволюции человека выделяют ученые; в чем суть понятия «биосоциальная природа человека».

***Основные понятия***: химическая эволюция; коацерваты; биологическая эволюция; геохронологическая шкала; эры: архейская эра, протерозойская эра, палеозойская эра; периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский; риниофиты; псилофиты; стегоцефалы; котилозавры; антропология; вид Человек разумный, отряд Приматы;приспособления к древесному образу жизни: хватательная конечность, ключицы, круглый плечевой сустав, уплощенная в спинно-брюшном направлении грудная клетка, бинокулярное зрение; австралопитеки; прямохождение; Человек умелый; труд; древнейшие люди (архантропы): синантроп, питекантроп, гейдельбергский человек; древние люди (палеоантропы) – неандертальцы; первые современные люди (неоантропы) – кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; биосоциальная природа человека.

**Тема 10. Основы экологии (13 ч)**

Как характеризуются среды обитания; какие факторы среды называются экологическими, какое влияние оказывают эти факторы на живые организмы; как организмы приспосабливаются к действию различных экологических факторов; какие взаимоотношения складываются между компонентами живой и неживой природы в экосистемах; на какие группы делятся организмы в зависимости от роли в круговороте веществ; какие закономерности функционирования и состава природных экосистем позволяют им поддерживать динамическое равновесие; почему происходит смена экосистем; что отражают экологические пирамиды; что такое биосфера и каковы ее границы; какие функции выполняет живое вещество в биосфере; как исторически складывались взаимоотношения природы и человека, как можно характеризовать их современный этап; какие существуют пути решения экологических проблем.

***Основные понятия***: экология; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; зона оптимума; пределы выносливости; диапазон выносливости; ограничивающий фактор; абиотические факторы среды: температура, свет, влажность; животные теплокровные и холоднокровные; терморегуляция; растения теневыносливые и светолюбивые; фотопериодизм; биотические факторы среды: симбиоз (нахлебничество, квартиранство), антибиоз (хищничество, паразитизм, конкуренция); микориза; гнездовой паразитизм; биоценоз (сообщество): фитоценоз, зооценоз; биотоп; экосистема; биогеоценоз; видовое разнообразие; плотность популяции; средообразующие виды; ярусность; листовая мозаика; продуценты, консументы, редуценты; круговорот веществ и энергии; трофические (пищевые) связи; трофические уровни; цепи питания; сети питания; правило экологической пирамиды; пирамиды: численности, биомассы, энергии; динамическое равновесие; зрелая экосистема, молодая экосистема; смена экосистем; разнообразие экосистем; агроценоз; биологические способы борьбы с вредителями сельского хозяйства; экологические нарушения; геосферы планеты: литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера; вещество биосферы: живое, биогенное, биокосное, косное; функции живого вещества биосферы: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная; палеолит; неолит; ноосфера; природные ресурсы: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновляемые, невозобновляемые); отрицательное влияние человека на животный и растительный мир: прямое, косвенное; кислотные дожди; парниковый эффект; истощение озонового слоя; смог; перерасход воды; загрязнение пресных вод; истощение почвы; эрозия (водная, ветровая); радиоактивное загрязнение; предельно допустимые концентрации (ПДК); очистные сооружения; технологии замкнутого цикла; безотходные и малоотходные технологии; комплексное использование ресурсов; лесонасаждения; заповедники; заказники.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих

**личностных результатов**:

1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий;

2) реализация установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

***Выделение*** существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

***Приведение*** доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

***классификация***— определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

***объяснение*** роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

***различение*** на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

***сравнение*** биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

***выявление*** изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

***овладение*** методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.  
  
2. В ценностно-ориентационной сфере:

***знание*** основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

***анализ и оценка*** последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

***Знание*** и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

***Соблюдение*** правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

***Освоение*** приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

***Овладение*** умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕМА** | **КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ** |
| **Многообразие мира живой природы** | **2** |
| **Химическая организация клетки** | **4** |
| **Строение и функции клеток** | **7** |
| **Обмен веществ и преобразование энергии в клетке** | **4** |
| **Размножение и индивидуальное развитие организмов** | **6** |
| **Генетика** | **7** |
| **Селекция** | **4** |

**Эволюция органического мира 13**

|  |  |
| --- | --- |
| **Возникновение и развитие жизни на Земле** | **8** |
| **Основы экологии** | **13** |

**Итого**

**Календарно – тематическое планирование по биологии 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Дата календарная** | **Дата**  **фактическая** | **Тема урока** | **Примечание** | |
|  |  |  | **Глава 1. Многообразие мира живой природы (2 ч)** |  | |
| **1** |  |  | Уровни организации живой материи |  | |
| **2** |  |  | Свойства живых систем. Л.Р№ 1. Наблюдение тропизмов и таксисов на живых объектах |  | |
|  |  |  | **Глава 2. Химическая организация клетки (4 ч)** |  | |
| **3** |  |  | Неорганические вещества, входящие в состав клетки |  | |
| **4** |  |  | Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки  Л.Р. № 2. Наблюдение явления денатурации белка |  | |
| 5 |  |  | Углеводы и липиды | |  |
| **6** |  |  | Нуклеиновые кислоты |  | |
|  |  |  | **Глава 3. Строение и функции клеток (7 ч)** |  | |
| **7** |  |  | Прокариотическая клетка |  | |
| **8** |  |  | Эукариотическая клетка . № 3. Наблюдение явлений плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках |  | |
| **9** |  |  | **Ядро** |  | |
| **10** |  |  | Деление клеток. № 4. Наблюдение митоза в клетках корешка лука |  | |
| **11** |  |  | Клеточная теория строения организмов |  | |
| **12** |  |  | Неклеточные формы жизни — вирусы |  | |
| **13** |  |  | Повторение по теме «Строение и функции клеток» |  | |
| **14** |  |  | **Глава 4.Обмен веществ и преобразование энергии в клетке»(4ч)**  Пластический обмен |  | |
| **15** |  |  | Энергетический обмен |  | |
| **16** |  |  | Особенности пластического обмена в растительной клетке |  | |
| **17** |  |  | Повторение по теме «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке» |  | |
|  |  |  | **Глава 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)** |  | |
| **18** |  |  | Бесполое размножение Л.Р.№ 5. Способы бесполого размножения |  | |
| **19** |  |  | Половое размножение |  | |
| **20** |  |  | Половое размножение. Л. № 6. Строение половых клеток позвоночных Р. |  | |
| **21** |  |  | Оплодотворение |  | |
| **22** |  |  | Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития |  | |
| **23** |  |  | Развитие организмов и окружающая среда |  | |
| **24** |  |  | **ГЛАВА6.Генетика (7ч)**  Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности |  | |
| **25** |  |  | Моногибридное скрещивание. Законы Менделя |  | |
| **26** |  |  | Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя |  | |
| **27** |  |  | Сцепленное наследование генов |  | |
| **28** |  |  | Взаимодействие генов |  | |
| **29** |  |  | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом |  | |
| **30** |  |  | Изменчивость |  | |
| **31** |  |  | **Глава 7.Селекция (4)**  Методы селкциеи |  | |
| **32** |  |  | Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследствен- ной изменчивости Н.И. Вавилова |  | |
| **33** |  |  | Селекция микроорганизмов |  | |
| **34** |  |  | Основные направления современной селекции |  | |
|  |  |  | **Глава 8. Эволюция органического мира (13 ч)** |  | |
| **35** |  |  | Развитие биологии в додарвиновский период |  | |
| **36** |  |  | Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка |  | |
| **37** |  |  | Предпосылки возникновения дарвинизма |  | |
| **38** |  |  | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе |  | |
| **39** |  |  | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе |  | |
| **40** |  |  | Вид. Критерии и структура вида |  | |
| **41** |  |  | Факторы эволюции |  | |
| **42** |  |  | Формы естественного отбора |  | |
| **43** |  |  | Приспособленность — результат взаимодействия факторов эволюции |  | |
| **44** |  |  | Главные направления эволюции |  | |
| **45** |  |  | Доказательства эволюции органического мира |  | |
| **46** |  |  | Доказательства эволюции органического мира |  | |
| **47** |  |  | Повторение по теме «Эволюция органического мира» |  | |
|  |  |  | **Глава 9. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч)** |  | |
| **48** |  |  | Современные представления о возникновении жизни |  | |
| **49** |  |  | Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры |  | |
| **50** |  |  | Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру |  | |
| **51** |  |  | Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры |  | |
| **52** |  |  | Положение человека в системе животного мира |  | |
| **53** |  |  | Эволюция приматов |  | |
| **54** |  |  | Стадии эволюции человека |  | |
| **55** |  |  | Повторение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле» |  | |
|  |  |  | **Глава 10. Основы экологии (13 ч)** |  | |
| **56** |  |  | Экологические факторы |  | |
| **57** |  |  | Абиотические факторы среды |  | |
| **58** |  |  | Биотические факторы среды |  | |
| **59** |  |  | Структура экосистем |  | |
| **60** |  |  | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах |  | |
| **61** |  |  | Причины устойчивости и смены экосистем |  | |
| **62** |  |  | Агроценозы. Влияние человека на экосистемы |  | |
| **63** |  |  | Биосфера. Структура и функции биосферы |  | |
| **64** |  |  | Роль живых организмов в биосфере |  | |
| **65** |  |  | История взаимоотношений человека с природой |  | |
| **66** |  |  | Последствия хозяйственной деятельности для окружающей среды |  | |
| **67** |  |  | Охрана природы и рациональное природопользование |  | |
| **68** |  |  | Повторение по теме «Основы экологии» |  | |
|  |  |  |  |  | |