**Планируемые результаты обучения**

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 здоровьесберегающих 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 .

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.

Учебно-методический комплекс.

Учебники линии «Ракурс»

соответствуют требованиям, предъявляемым к современной учебной

литературе, позволяют достичь личностных, предметных и метапр

едметных результатов.

Содержание учебников соответствует Федеральному государственному образовательному

стандарту основного общего образования.

Все учебники линии комплектуются мультимедийными приложениями, которые помогаютусвоить новое, повторить изученное ранее, проверить свои знания и умения. Работа в виртуальных лабораториях способствует приобретению учащимися различных практических навыков. Видеофрагменты и анимации биологических процессов, интерактивные задания, лабораторные работы и множество других компонентов помогут ученикам лучше разобраться в предмете.

После каждой темы в учебниках присутствуют ссылки на сайты Интернета, где учащиеся могут найти дополнительный материал по изученной теме. Подобный подход значительно расширяет образовательное пространство. Работа с ресурсами Интернета формирует и развивает компетентности в области информационно-коммуникационных технологий, учит использовать

разные источники биологической информации.

К учебникам линии «Ракурс» созданы новые методические пособия, содержащие примерные тематические и поурочные планирования и подробные поурочные рекомендации

К учебнику М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой «Биология» 8 класс; к

учебнику С.Б. Данилова, Н.И. Романовой, А.И. Владимирской, М.Б. Жемчуговой «Биология» 9

класс.

Обязательным компонентом учебных комплектов явл

яются рабочие тетради. Все рабочие

тетради дополнены тестовыми заданиями, составленными в полном соответствии с заданиями

единого государственного экзамена. Работа с тетрадями поможет ученикам лучше усвоить

содержание курса и подготовиться к ГИА и ЕГЭ.

**Планируемые результаты 8 класс**

Учащиеся должны знать:

- Принципы современной классификации живых организмов, основные признаки и свойства каждой систематической единицы;

- Методы и приборы для изучения объектов живой природы;

- Химический состав клеток, значение веществ, входящих в их состав;

- Существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки;

- Типы тканей человека, особенности их строения и значение в организме;

- Строение, значение и функционирование органов организма человека;

- Черты сходства и различия организмов человека и млекопитающих;

- Какие существуют меры профилактики нарушений работы органов и их систем;

- Как правильно оказывать первую помощь при переломах, кровотечениях, остановке дыхания, тепловом и солнечном ударах, отравлениях, ожогах, обморожениях и т.п.;

- О влиянии факторов среды на здоровье человека;

- Правила здорового образа жизни.

Учащиеся должны уметь:

- Работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации, создавать коллекции;

- Проводить наблюдения за состоянием здоровья, делать выводы по результатам наблюдения;

- Составлять план исследований, участвовать в проектной деятельности;

- Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, типы тканей;

- Различать на таблицах и моделях органы и системы органов человека, называть их функции;

- Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с млекопитающими;

- Выделять существенные признаки биологических процессов, протекающих в организме человека: обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение;

- Сравнивать клетки, ткани организма, делать выводы на основе сравнения;

- Оказывать первую помощь пострадавшим;

- Приводить доказательства необходимости здорового образа жизни;

- Объяснять место и роль человека в природе.

**Планируемые результаты 9 класс**

Учащиеся должны знать:

- Принципы современной классификации живых организмов, уровневую организацию живой материи;

- Признаки живых организмов: особенности химического состава, клеточное строение, обмен веществ и превращения энергии, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, эволюцию и связь со средой;

- Химический состав клеток, значение веществ, входящих в их состав;

- Существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки, основные положения клеточной теории;

- Особенности основных процессов жизнедеятельности организмов;

- Критерии вида и популяции как основной единицы эволюции;

- Движущие силы, главные направления и результаты эволюции;

- Современные представления о возникновении жизни на Земле, основные этапы исторического развития органического мира;

- Структуру и взаимосвязи в природных экосистемах, различия естественных и искусственных экосистем;

- Распространение и роль живого вещества в биосфере;

- О взаимном влиянии факторов среды и человека, роль человека в биосфере;

- Современное состояние окружающей среды, способы сохранения динамического равновесия в экосистемах планеты;

- Значение современных биологических наук для народного хозяйства страны.

Учащиеся должны уметь:

- Работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации, создавать коллекции;

- Проводить наблюдения за состоянием здоровья, делать выводы по результатам наблюдения;

- Составлять план исследований, участвовать в проектной деятельности;

- Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, типы тканей;

- Различать на таблицах и моделях органы и системы органов, называть их функции;

- Выделять отличительные признаки живых систем;

- Сравнивать химический состав организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения;

- Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки, выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток;

- Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и в организме;

- Выделять существенные признаки процессов роста, развития и размножения; объяснять механизмы наследственности и изменчивости;

- Выделять существенные признаки вида, объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания и причины многообразия видов;

- Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах, объяснять значение биологического разнообразия;

- Выявлять типы взаимодействия разных видов в природе;

- Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил поведения в природе;

- Аргументировать свою точку зрения на обсуждение вопросов, касающихся глобальных экологических проблем

**Содержание учебного предмета**

**БИОЛОГИЯ 8 класс**

**(68 ч)**

**Содержание программы**

**Тема 1. Место человека в живой природе (4 ч)**

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести человека к царству Животные; какое место занимает вид Человек разумный в современной системе живой природы; какие науки занимаются изучением организма человека; когда появились и кто были предки современного человека; какие человеческие расы известны; какими особенностями отличаются друг от друга представители разных рас.

***Основные понятия***: анатомия; физиология; гигиена; антропология; Место человека в системе живой природы: тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Люди, род Человек, вид Человек разумный; рудименты; атавизмы; австралопитеки, Человек умелый, древнейшие люди (архантропы), Человек прямоходящий, древние люди (палеоантропы), неандертальцы, современные люди (неоантропы), кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм.

**Тема 2. Общий обзор организма человека (5 ч)**

Каковы особенности строения клетки животного организма; каков химический состав клеток тела человека; какие функции выполняют неорганические и органические вещества в клетке; какое строение имеют ткани организма человека; какие разновидности различных типов тканей выделяют; чем отличаются понятия «система органов» и «аппарат органов»; какие органы входят в состав систем и аппаратов органов человека; что обеспечивает функционирование организма человека как единого целого.

***Основные понятия***: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; клетка: наружная мембрана, цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, клеточный центр, ядро; жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, раздражимость, возбуждение, рост, развитие; деление клетки: митоз, мейоз; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; орган; физиологическая система органов; аппарат органов; полости тела; внутренние органы; уровни организации организма: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.

**Тема 3. Регуляторные системы организма (12 ч)**

Какие системы организма регулируют его работу; чем отличаются нервная и гуморальная регуляции; как классифицируют нервную систему по местоположению и по выполняемым функциям; на какие группы делятся железы и какие функции они выполняют; как устроен головной и спинной мозг человека, какие функции они выполняют; какие заболевания возникают в следствие нарушений в работе нервной системы и желез внутренней и смешанной секреции.

***Основные понятия***: гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция; железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы; гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет; нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; торможение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные;рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы; спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг (таламус, гипоталамус); большие полушария; кора: древняя, старая, новая; вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врождённые заболевания.

**Тема 4. Опора и движение (6 ч)**

Каково строение опорно-двигательного аппарата человека; какие функции выполняют скелет и мускулатура; каково строение костей и мышц, какими тканями образованы эти органы; какие вещества входят в состав костей; в чем отличие скелета человека от скелета других млекопитающих и с чем это связано; на какие группы делят мышцы, каковы особенности их строения; каково значение тренировки для сохранения здоровья; как правильно оказывать первую помощь при травмах.

***Основные понятия***: вещество кости: губчатое, компактное; кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные; соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное; череп: мозговой отдел, лицевой отдел; позвоночник; грудная клетка; скелет верхних конечностей: скелет плечевого пояса, скелет свободной конечности; скелет нижних конечностей: скелет тазового пояса, скелет свободной конечности; Мышца: брюшко, фасция, сухожилие; мышцы головы: жевательные, мимические; мышцы шеи; мышцы туловища: спины, груди, живота; мышцы конечностей: верхних, нижних; возбудимость; сократимость; двигательная единица мышцы; синергисты, антагонисты; тренировочный эффект; гиподинамия; атрофия мышц; утомление; отдых: активный, пассивный; работа: статическая, динамическая; гигиена труда; травма; шок; травматизм; растяжение; вывих; ушиб; переломы: закрытые, открытые; первая помощь; рахит; тренировка; производственная гимнастика; осанка; остеохондроз; сколиоз; плоскостопие.

**Тема 5. Внутренняя среда организма (4 ч)**

Какие жидкости формируют внутреннюю среду организма; каков состав крови; какие функции выполняют различные клетки крови; к чему приводят нарушения в работе иммунной системы организма..

***Основные понятия***: внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа; плазма; эритроциты; малокровие; тромбоциты; свёртывание крови; фибриноген; фибрин; лейкоциты; фагоцитоз; фагоциты; лимфоциты; иммунная система; антигены; антитела; иммунитет: гуморальный, клеточный; иммунитет: естественный, искусственный; аллергия аллергены; тканевая совместимость; СПИД; аутоиммунные заболевания.

**Тема 6. Кровеносная и лимфатическая системы (4 ч)**

Какое строение имеют органы кровеносной и лимфатической систем человека, в чем их значение; какие функции они выполняют; как устроено сердце человека, в чем причина его неутомимости; что такое автоматия сердечной мышцы; какие заболевания развиваются при нарушениях в работе сердечнососудистой и лимфатической систем; как правильно оказывать первую помощь при различных видах кровотечений.

***Основные понятия***: кровеносная система; кровоснабжение; сосуды; сердце; предсердия, желудочки; клапаны: створчатые, полулунные; сердечный цикл; автоматия сердца; электрокардиограмма; кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены; круги кровообращения: большой, малый; кровяное давление; пульс; регуляция кровотока: нервная, гуморальная; лимфообращение; нарушения артериального давления: гипертония, гипотония; ишемическая болезнь; аритмия; кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, носовые, внутренние; первая помощь при кровотечениях.

**Тема 7. Дыхание (4 ч)**

Какое строение имеют органы дыхательной системы человека; каково значение дыхательной системы для организма; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов дыхания, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при остановке дыхания.

***Основные понятия***: дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; лёгкие; альвеолы; газообмен; межрёберные мышцы, диафрагма; вдох, выдох; жизненная ёмкость лёгких; регуляция дыхания: нервная, гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулёз; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

**Тема 8. Питание (5 ч)**

Какое строение имеют органы пищеварительной системы человека; каково значение пищеварения для организма; какое строение имеют зубы человека; какое значение имеют пищеварительные железы; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при отравлении.

***Основные понятия***: питание; пища: растительная, животная; питательные вещества; пищеварение; пищеварительный канал (тракт); пищеварительные железы; ротовая полость; зубы: резцы, клыки, коренные; зубы: молочные, постоянные; коронка; эмаль; шейка; корень; кариес; пульпит; слюна; слюнные железы; язык; глотка; пищевод; желудок; тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка; поджелудочная железа; печень; желчь; переваривание; всасывание; толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка; аппендикс, аппендицит; регуляция пищеварения холера; брюшной тиф; дизентерия; сальмонеллёз; ботулизм; гельминтозы; пищевое отравление; гастрит; язва; цирроз печени.

**Тема 9. Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)**

Каковы особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; какие вещество относятся к витаминам, какое влияние на организм они оказывают; какие группы витаминов известны, какое их количество необходимо для сохранения здоровья, в каких продуктах они содержатся; какие нарушения обмена веществ бывают у человека; что такое нормы питания.

***Основные понятия***: обмен веществ и энергии; энергетический обмен; пластический обмен; обмен белков; обмен углеводов; обмен жиров; обмен воды и минеральных солей; витамины; гиповитаминоз; авитаминоз; гипервитаминоз; водорастворимые витамины: С, В, РР; жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; нормы питания; гигиена питания; нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия.

**Тема 10. Выделение продуктов обмена (2 ч)**

Какое строение имеют органы мочевыделительной системы человека; каково значение выделения для организма; как устроен нефрон; как идет процесс образования мочи; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.

***Основные понятия***: почки; мочеточники; мочевой пузырь; мочеиспускательный канал; вещество: корковое, мозговое; нефрон; образование мочи: фильтрация, обратное всасывание; моча: первичная, вторичная; анализ мочи; пиелонефрит; инфекционный цистит; мочекаменная болезнь; острая почечная недостаточность; гемодиализ; трансплантации почки.

**Тема 11. Покровы тела (2 ч)**

Как устроена кожа человека, какие функции она выполняет; какие железы расположены в коже; какое строение имеют волосы и ногти человека; что такое терморегуляция; какое значение имеет закаливание организма; как правильно ухаживать за кожей.

***Основные понятия***: кожа: эпидермис, дерма, гиподерма; железы: потовые, сальные; производные кожи: волосы, ногти; терморегуляция; закаливание; тепловой удар; солнечный удар; ожоги; обморожения; гигиена кожи.

**Тема 12. Размножение и развитие (6 ч)**

Что такое размножение, каково его значение для живых организмов; какие структуры клетки отвечают за наследование признаков от родителей к потомству; какие виды изменчивости существуют, в чем их причины; как возникают мутации, к чему они приводят и что может спровоцировать их появление; как устроены половые системы женского и мужского организма в связи с выполняемыми функциями, как происходит оплодотворение; от чего зависит пол будущего ребенка; как происходит развитие ребенка в организме матери; на какие периоды делится жизнь человека после рождения; какие заболевания половой системы известны, их профилактика.

***Основные понятия***: размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека; мужская половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение; зигота; бесплодие; внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды; имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врождённые заболевания; постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорожденность, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период (первое детство), школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихомониаз, гонорея, ВИЧ-инфекция.

**Тема 13. Органы чувств. Анализаторы (4 ч)**

Какие органы чувств есть в организме человека; из каких частей состоит анализатор; какие функции выполняют анализаторы в организме; какое строение имеют зрительный, слуховой, обонятельный, осязательный, вкусовой анализаторы; какие функции в оганизме выполняет вестибулярный аппарат.

***Основные понятия***: анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы; ощущения; иллюзии;глазное яблоко; оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка; хрусталик; аккомодация; палочки; колбочки; близорукость; дальнозоркость;наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки улитка; вестибулярный аппарат; мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.

**Тема 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)**

Каковы общие представления о поведении и психике человека; какие рефлексы называются врожденными, а какие приобретенными; каковы особенности и значение сна; какие виды внимания и памяти существуют; какова роль обучения для развития личности человека; каково значение второй сигнальной системы человека.

***Основные понятия***: потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон; фазы сна: медленноволновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессонница; внимание: непроизвольное, произвольное; устойчивое, колеблющееся; рассеянность; воля; обучение; память: образная, эмоциональная, словесная; кратковременная, долговременная; амнезия; первая сигнальная система; вторая сигнальная система; речь: устная, письменная; внешняя, внутренняя; мышление: абстрактно-логическое, образно-эмоциональное; воображение; сознание; эмоции: положительные, отрицательные; эмоциональные реакции; эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одарённость; темперамент: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; характер.

**Тема 15. Человек и окружающая среда (3 ч)**

Какое влияние оказывают на организм факторы окружающей среды: природной и социальной; как организм человека адаптируется к условиям жизни; какие факторы нарушают здоровье человека, а какие его сберегают и укрепляют.

***Основные понятия***: биосфера; загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье.

**БИОЛОГИЯ 9 класс**

**(68 ч)**

**Содержание программы**

**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 (14 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

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС»**

по учебнику Жемчуговой М.Б., Романовой Н.И. «Русское слово». 68 час.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Тема урока** | **Кло-во часов** | **Дата проведения** | |  | |
| **По плану** | **По факту** | |
| 1 | Науки о человеке | 1 |  |  | |  |
| 2 | Место чело­века в сис­теме живот­ного мира | 1 |  |  | |  |
| 3 | Происхождение и эволюция человека | 1 |  |  | |  |
| 4 | Расы человека | 1 |  |  | |  |
| 5 | Химический состав клетки | 1 |  |  | |  |
| 6 | Строение и жизнедеятельность клетки | 1 |  |  | |  |
| 7 | Ткани | 1 |  |  | |  |
| 8 | Органы и системы органов | 1 |  |  | |  |
| 9 | Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма | 1 |  |  | |  |
| 10 | Общая харак­терис­тика эндок­рин­ной систе­мы | 1 |  |  | |  |
| 11 | Железы внутренней и смешанной секреции | 1 |  |  | |  |
| 12 | Нарушение работы эндокринной системы и их предупреждение. | 1 |  |  | |  |
| 13 | Значение нервной системы и общие принципы ее организации | 1 |  |  | |  |
| 14 | Рефлекс. Рефлекторная дуга. | 1 |  |  | |  |
| 15 | Спинной мозг | 1 |  |  | |  |
| 16 | Головной мозг; общая характеристика. Задний и средний мозг. | 1 |  |  | |  |
| 17 | Передний мозг | 1 |  |  | |  |
| 18 | Вегетативная нервная система | 1 |  |  | |  |
| 19 | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение | 1 |  |  | |  |
| 20 | Урок обобщения и проверка знаний по теме «Регуляторные системы организма» | 1 |  |  | |  |
| 21 | Значение опорно-двигательного аппарата. Состав, строение и рост костей. Соединения костей. | 1 |  |  | |  |
| 22 | Скелет человека | 1 |  |  | |  |
| 23 | Строение и функции скелетных мышц | 1 |  |  | |  |
| 24 | Работа скелетный мышц. Утомление. | 1 |  |  | |  |
| 25 | Трав­ма­тизм и его профилактика. Пер­вая по­мощь при пов­режде­ниях опорно- двигательного аппарата | 1 |  |  | |  |
| 26 | Зна­чение физи­ческой куль­туры и куль­туры труда для фор­миро­вания ске­лета и муску­латуры | 1 |  |  | |  |
| 27 | Внутренняя среда организма. Плазма. Эритроциты. | 1 |  |  | |  |
| 28 | Тромбоциты и свертывание крови. Лейкоциты и фагоцитоз. | 1 |  |  | |  |
| 29 | Борьба орга­низма с ин­фек­цией. Имму­нитет и на­руше­ния в работе им­мун­ной систе­мы | 1 |  |  | |  |
| 30 | Урок повто­рения по теме « Внут­ренняя среда орга­низма» | 1 |  |  | |  |
| 31 | Строение и работа сердца | 1 |  |  | |  |
| 32 | Сосудистые системы | 1 |  |  | |  |
| 33 | Сосудистые системы | 1 |  |  | |  |
| 34 | Сердечно- сосудистые забо­лева­ния и их про- фи- лак- тика. Пер­вая по­мощь при крово­тече­ниях | 1 |  |  | |  |
| 35 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. | 1 |  |  | |  |
| 36 | Газообмен. Механизм дыхания и его регуляция. | 1 |  |  | |  |
| 37 | Заболевания органов дыхания и профилактика. Первая помощь при нарушении дыхания | 1 |  |  | |  |
| 38 | Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. | 1 |  |  | |  |
| 39 | Пищеварение в ротовой полости | 1 |  |  | |  |
| 40 | Пищеварение в желудке и кишечнике. | 1 |  |  | |  |
| 41 | Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения. | 1 |  |  | |  |
| 42 | Нару­шения работы пищеварительной сис­темы и их профилактика | 1 |  |  | |  |
| 43 | Плас­тичес­кий и энер­гети­ческий обмен | 1 |  |  | |  |
| 44 | Витамины. | 1 |  |  | |  |
| 45 | Рациональное питание | 1 |  |  | |  |
| 46 | Мочевыделительная система: строе­ние и функ­ции | 1 |  |  | |  |
| 47 | Забо­лева­ния орга­нов мочевыделительной сис­темы и их профилактика | 1 |  |  | |  |
| 48 | Пок­ровы тела. Стро­ение и фун­кции кожи | 1 |  |  | |  |
| 49 | Пер­вая по­мощь при теп­ловых и сол­неч­ных ударах. Гиги­ена кожи | 1 |  |  | |  |
| 50 | Половое размножение человека. Наследственные заболевания и их профилактика. | 1 |  |  | |  |
| 51 | Ор­ганы раз­мно­жения. По­ловые клет­ки. Опло­дотво­рение | 1 |  |  | |  |
| 52 | Внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Врожденные заболевания. | 1 |  |  | |  |
| 53 | Развитие человека после рождения. | 1 |  |  | |  |
| 54 | Инфекции, передающие половым путем и их профилактика | 1 |  |  | |  |
| 55 | Урок обоб­щения и пов­торе­ния по теме «Раз­мно­жение и раз­витие» | 1 |  |  | |  |
| 56 | Анализаторы | 1 |  |  | |  |
| 57 | Зри­тель­ный анали­затор | 1 |  |  | |  |
| 58 | Слуховой анализатор | 1 |  |  | |  |
| 59 | Мы­шеч­ное и кож­ное чув­ство. Обонятельный и вкусовой анализаторы | 1 |  |  | |  |
| 60 | Общие пред­став­ления о пове­дении и пси­хике человека | 1 |  |  | |  |
| 61 | Врож­дён­ные и приоб­ретён­ные про­грам­мы пове­дения | 1 |  |  | |  |
| 62 | Сон и бодрствование. Профилактика нару­шений сна | 1 |  |  | |  |
| 63 | Внимание. Память. | 1 |  |  | |  |
| 64 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Мышление. Сознание. | 1 |  |  | |  |
| 65 | Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека. | 1 |  |  | |  |
| 66 | Биосфера. Природная и социальная среда. | 1 |  |  | |  |
| 67 | Биосфера. Природная и социальная среда. | 1 |  |  | |  |
| 68 | Обобщение | 1 |  |  | |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**9 класс (68 час.)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | | |
| **По плану** | **По факту** | |
| ***Глава 1.* МНОГООБРАЗИЕ МИРА ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (3 ч)** | | | | | |
| 1-2 | Введение. Биология – наука о жизни*. Инструктаж по т/б на уроке* биологии. Уровни организации живой материи. | 2 |  | |  |
| 3 | Свойства живых систем | 1 |  | |  |
| |  |  | | --- | --- | | ***Глава 2.* ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (4 ч)** |  | | | | | | |
| 4 | § 3. Неорганические вещества, входящие в состав клетки. | 1 |  | |  |
| 5 | § 4. Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки | 1 |  | |  |
| 6 | § 5. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты | 1 |  | |  |
| 7 | К/Р №1. Химическая организация клетки. | 1 |  | |  |
| ***Глава* 3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (7 ч)** | | | | | |
| 8 | § 6. Прокариотическая клетка | 1 |  | |  |
| 9 | § 7. Эукариотическая клетка. ***Л.Р. № 1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах».*** | 1 |  | |  |
| 10 | § 8. Ядро | 1 |  | |  |
| 11 | § 9. Деление клеток | 1 |  | |  |
| 12 | § 10. Клеточная теория строения организмов | 1 |  | |  |
| 13 | § 11. Неклеточные формы жизни — вирусы | 1 |  | |  |
| 14 | К/Р №2. «Строение и функции клеток» | 1 |  | |  |
| |  |  | | --- | --- | | ***Глава 4.* ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (4 ч)** |  | | | | | | |
| 15 | § 12. Пластический обмен | 1 |  | |  |
| 16 | § 13. Энергетический обмен | 1 |  | |  |
| 17 | § 14. Особенности пластического обмена растительной клетки | 1 |  | |  |
| 18 | Тестирование по теме «Обмен веществ и превращение энергии в клетке» | 1 |  | |  |
| ***Глава 5.* РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 ч)** | | | | | |
| 19 | § 15. Бесполое размножение | 1 |  | |  |
| 20 | § 16. Половое размножение | 1 |  | |  |
| 21 | § 17. Оплодотворение | 1 |  | |  |
| 22 | § 18. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития | 1 |  | |  |
| 23 | § 19. Развитие организмов и окружающая среда | 1 |  | |  |
| 24 | К/Р №3. «Размножение и индивидуальное развитие организмов» | 1 |  | |  |
| ***Глава 6.* ГЕНЕТИКА (8 ч)** | | | | | |
| 25 | § 20. Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения Наследственности | 1 |  | |  |
| 26 | § 21. Моногибридное скрещивание. Законы Менделя | 1 |  | |  |
| 27 | § 22. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя | 1 |  | |  |
| 28 | Решение генетических задач «Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание» | 1 |  | |  |
| 29 | § 23. Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов | 1 |  | |  |
| 30 | §24. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |  | |  |
| 31 | ***Л.Р.№ 2 «Решение генетических задач и составление родословных»*** | 1 |  | |  |
| 32 | § 25. Изменчивость. *Л.Р № 3 «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)».* | 1 |  | |  |
| ***Глава 7.* СЕЛЕКЦИЯ (5 ч)** | | | | | |
| 33 | § 26. Методы селекции | 1 |  | |  |
| 34 | § 27. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова | 1 |  | |  |
| 35 | § 28. Селекция микроорганизмов | 1 |  | |  |
| 36 | § 29. Основные направления современной селекции | 1 |  | |  |
| 37 | Тестирование по теме «Селекция» | 1 |  | |  |
| **Глава 8. Эволюция органического мира (12 ч.)** | | |  | | |
| 38 | § 30. Развитие биологии в додарвиновский период | 1 |  | |  |
| 39 | § 31. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка | 1 |  | |  |
| 40 | § 32. Предпосылки возникновения дарвинизма | 1 |  | |  |
| 41 | § 33. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе | 1 |  | |  |
| 42 | § 34. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе | 1 |  | |  |
| 43 | § 35. Вид. Критерии и структура вида. ***Л.Р. № 4 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов естественного отбора».*** | 1 |  | |  |
| 44 | § 36. Факторы эволюции | 1 |  | |  |
| 45 | § 37. Формы естественного отбора | 1 |  | |  |
| 46 | § 38. Приспособленность организма к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора ***Л.Р. №5 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».*** | 1 |  | |  |
| 47 | § 39. Главные направления эволюции | 1 |  | |  |
| 48 | § 40. Доказательства эволюции органического мира | 1 |  | |  |
| 49 | К/Р №4. «Эволюция органического мира» | 1 |  | |  |
| ***Глава 9.* ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (8 ч)** | | | | | |
| 50 | §41. Современные представления о возникновении жизни | 1 |  | |  |
| 51 | § 42. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры | 1 |  | |  |
| 52 | § 43. Развитие жизни в палеозойскую эру | 1 |  | |  |
| 53 | § 44. Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры | 1 |  | |  |
| 54 | § 45. Положение человека в системе животного мира | 1 |  | |  |
| 55 | § 46. Эволюция приматов | 1 |  | |  |
| 56 | § 47. Стадии эволюции человека | 1 |  | |  |
| 57 | Тестирование по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле» | 1 |  | |  |
| ***Глава 10.* ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (13 ч)** | | | | | |
| 58 | § 48. Экологические факторы | 1 |  | |  |
| 59 | § 49. Абиотические факторы среды | 1 |  | |  |
| 60 | § 50. Биотические факторы среды. | 1 |  | |  |
| 61 | § 51. Структура экосистем | 1 |  | |  |
| 62 | § 52. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. ***Л.Р. № 6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».*** | 1 |  | |  |
| 63 | § 53. Устойчивость и смена экосистем | 1 |  | |  |
| 64 | § 54. Агроценозы. Влияние человека на экосистемы | 1 |  | |  |
| 65 | § 55. Биосфера. Структура и функции биосферы | 1 |  | |  |
| 66 | § 56. Роль живых организмов в биосфере | 1 |  | |  |
| 67 | § 57. История взаимоотношений человека с природой. ***Л.Р. № 7 «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме».*** | 1 |  | |  |
| 68 | § 58. Последствия хозяйственной деятельности человекадля окружающей среды. ***Л.Р. № 8 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».*** | 1 |  | |  |