

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики
Волгоградской области
Администрация городского округа город Урюпинск Волгоградской области
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Гимназия" городского округа город Урюпинск Волгоградской области

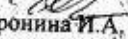
РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
естественно-
математических наук и
информатики


зав. кафедрой Карпова О.И.
Протокол № 1
от «30»08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель
директора по УВР


Трофимова М.В.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ
«Гимназия» городского
округа город Урюпинск
Волгоградской области


Воронина И.А.
Приказ № 163
от «30»08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 7- 9 классов

Составитель: Евтушенко Галина Николаевна, Шмыкова Ольга Ивановна

Урюпинск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования и Федеральной рабочей программе по учебному предмету «Биология».

Рабочая программа по биологии с 7 по 9 классы разработана с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15)

Программа по биологии отражает основные требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательных программ и составлена с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Биология» (протокол от 29 апреля 2022 г. № 2/22).

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей; овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма; освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание; воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 170 часов: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

1. Введение: особенности строения и жизнедеятельности животных, позволяющие отнести их к отдельному царству живой природы; устройство клетки животных; ткани, формирующие организм животных, и их строение; органы и системы органов, обеспечивающие целостность организма животного; значение представителей царства Животные в природе и жизни человека; принципы современной классификации животных, основные таксоны, которые выделяют учёные.

Основные понятия: объекты изучения естественных наук и основные правила работы в кабинете биологии, технику безопасности; биология; зоология; животные; животная клетка; клеточная мембрана, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, аппарат Гольджи, клеточный центр; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; системы органов: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная; систематические единицы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.

2. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие: особенности строения и жизнедеятельности простейших организмов; типы в подцарстве Одноклеточные; значение простейших в природе и жизни человека.

Основные понятия: простейшие: саркожгутиковые (амёба, эвглена зелёная, вольвокс), инфузории (инфузория-туфелька), клетка; органоиды передвижения: ложноножки, реснички, жгутики; циста; порошица; клеточный рот, глотка; светочувствительный глазок; сократительная вакуоль; микро - и макронуклеус; колониальные формы; малярия.

3. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные: особенности строения, характерные для многоклеточных животных; устройство наиболее просто организованных многоклеточных, относящихся к типу Кишечнополостные, особенности их жизнедеятельности; значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Основные понятия: многоклеточные; двуслойные животные; кишечноротовые: гидроидные (пресноводная гидра), сцифоидные (медузы), коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, кожно-мускульные, промежуточные, нервные, чувствительные, железистые, пищеварительно-мускульные; рефлекс; регенерация; почкование.

4. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви: особенности, характерные для червей: особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых и кольчатых червей; усложнение организации червей, чем организация кишечноротовых; значение червей, относящихся к разным типам в природе и жизни человека; профилактика заражения червями паразитами.

Основные понятия: черви; плоские черви: ресничные (белая планария), сосальщики (печёночный сосальщик), ленточные (бычий цепень), круглые черви (почвенная нематода, аскарида); кольчатые черви: малощетинковые (дождевой червь), многощетинковые (пестожил), пиявки; трёхслойные животные; мезодерма; кожно-мускульный мешок; полость тела: первичная, вторичная; щетинки; развитие со сменой хозяев; паразитический образ жизни; гермафродизм, обоеполость.

5. Тип Моллюски: особенности, характерные для животных типа Моллюски; устройство систем органов этих животных: чем организация их строения сложнее, чем у червей; значение моллюсков, относящихся к разным классам в природе и жизни человека.

Основные понятия: моллюски; брюхоногие моллюски (прудовик, виноградная улитка), двусторончатые моллюски (мидия, перловица), головоногие моллюски (кальмар, осьминог); асимметричные животные; мантийная полость; животные-фильтраторы.

6. Тип Членистоногие: особенности, характерные для животных типа Членистоногие. Устройство систем органов этих животных: чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков; размножение и развитие членистоногих; значение членистоногих, относящихся к разным классам в природе и жизни человека.

Лабораторная работа «Внешнее и внутреннее строение майского жука»

Основные понятия: членистоногие: ракообразные (речной рак, langoust, креветка, циклоп), паукообразные (паук, скорпион, клещ), насекомые; двусторонняя симметрия тела; сегментированное тело; членистые конечности; хитиновый покров; конечности: бегательные, прыгательные, плавательные, копательные; ротовые аппараты: грызущие, сосущие, лижущие, смешанные; развитие с превращением: полное превращение, неполное превращение энцефалит; хищные насекомые; насекомые-вредители сельского хозяйства; насекомые-наездники и яйцееды.

7. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы: особенности, характерные для животных типа Хордовые; устройство систем органов этих животных: Бесчерепных и черепных (позвоночных); усложнение их строения по сравнению с моллюсками и членистоногими; размножение и развитие хордовых. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Значение хордовых, относящихся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы в природе и жизни человека.

Лабораторная работа «Внешнее строение рыбы»

Основные понятия: хордовые: бесчерепные (ланцетник), черепные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); внутренний скелет; головной и спинной мозг; замкнутая кровеносная система (наличие сердца); жаберные щели в глотке; обтекаемая форма тела; плавники; боковая линия; наружное оплодотворение; двухкамерное сердце; лентовидные почки; икра; рыбы: морские, пресноводные, проходные; классы рыб: Хрящевые, Двоякодышащие, Кистепёрые, Костно-хрящевые, Костистые.

8. Тип Хордовые. Класс Земноводные: особенности, характерные для животных класса Земноводные; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с рыбами; особенности, позволяющие им обитать как в водной, так и в

наземно-воздушной среде; размножение и развитие амфибий; происхождение земноводных; значение земноводных в природе и жизни человека.

Основные понятия: земноводные (амфибии); бесхвостые (лягушки, жабы), хвостатые (тритоны, саламандры), безногие (червяги); голая, влажная кожа; перепонки между пальцами конечностей; глаза с веками на бугорках; наружное оплодотворение; икра; головастики; клоака; трёхкамерное сердце; лёгкие; лабораторные животные; стегоцефалы.

9. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся: особенности, характерные для животных класса Пресмыкающиеся; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с земноводными; особенности, позволяющие им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории; размножение и развитие рептилий; появление рептилий, от кого произошли; значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Основные понятия: пресмыкающиеся (рептилии); чешуйчатые (ящерицы, змеи), черепахи, крокодилы; кожа, покрытая чешуйками; внутреннее оплодотворение; яйца в скорлупе или кожистой оболочке с запасом питательных веществ; рёбра; трёхкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке; разделение полушарий переднего отдела мозга (зачатки коры); древние рептилии.

10. Тип Хордовые. Класс Птицы: особенности, характерные для животных класса Птицы; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с пресмыкающимися; особенности, позволяющие им заселять территории, независимо от климатических условий; размножение и развитие птиц; происхождение птиц; значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторная работа «Внешнее строение птицы»

Основные понятия: птицы; теплокровность; четырёхкамерное сердце; перьевой покров; лёгкие и лёгочные мешки; клоака; кора головного мозга; приспособленность к полёту: крылья, полые кости, отсутствие зубов, двойное дыхание, интенсивный обмен веществ, недоразвитие правого яичника, откладывание яиц; археоптерикс, протоавис; гнездование; птицы: осёдлые, кочующие, перелётные; кольцевание; группы птиц: пингвины, страусовые, типичные птицы (курообразные, гусеобразные, голуби, аистообразные, соколообразные, совы, дятлы, воробьиные); экологические группы птиц: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы городских ландшафтов, птицы водоёмов, птицы болот, хищные птицы; промысловые птицы; домашние птицы (куры, утки, гуси, индейки, цесарки).

11. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие: особенности, характерные для животных класса Млекопитающие; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с пресмыкающимися и птицами; особенности, позволяющие им заселять территории, независимо от климатических условий; размножение и развитие зверей; происхождение млекопитающих; значение зверей в природе и жизни человека.

Основные понятия: млекопитающие (звери): первозвери (яйцекладущие), настоящие звери (сумчатые, плацентарные); теплокровность; шерсть; кожные железы; четырёхкамерное сердце; диафрагма; дифференциация зубов (резцы, клыки, коренные); альвеолярные лёгкие; развитие коры полушарий головного мозга (извилины); внутреннее оплодотворение (вынашивание детёныша в матке); отряды плацентарных зверей: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные, Приматы; домашние млекопитающие: крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, пушные звери, домашние питомцы.

8 класс

1. Место человека в живой природе: особенности строения и жизнедеятельности,

позволяющие отнести человека к царству Животные; место вида Человек разумный в современной системе живой природы; науки, занимающиеся изучением организма человека; предки современного человека; человеческие расы; отличительные особенности представителей 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.

2. Общий обзор организма человека: особенности строения клетки животного организма; химический состав клеток тела человека; функции неорганических и органических веществ в клетке; строение тканей организма человека; разновидности различных типов тканей; отличие понятий «система органов» и «аппарат органов»; органы, входящие в состав систем и аппаратов органов человека; 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.

Лабораторная работа: «Типы тканей в животном организме».

3. Регуляторные системы организма: системы организма, регулирующие его работу; отличие нервной и гуморальной регуляций; классификация нервной системы по местоположению и по выполняемым функциям; группы желез и функции, которые они выполняют; строение головного и спинного мозга человека, функции головного и спинного мозга человека; заболевания, возникающие вследствие 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; врожденные заболевания.

Лабораторная работа: «Строение головного мозга».

4. Опора и движение: строение опорно-двигательного аппарата человека; функции, которые выполняют скелет и мускулатура; строение костей и мышц, ткани, образующие кости и мышцы; вещества, входящие в состав костей; отличие скелета человека от скелета других млекопитающих; причины отличия скелета человека от скелета других млекопитающих; группы мышц, особенности строения мышц; значение тренировки для сохранения здоровья; правила оказания первой помощи 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.

Лабораторные работы: «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре», «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре», «Утомление при статической и динамической работе».

5. Внутренняя среда организма: жидкости, формирующие внутреннюю среду организма; состав крови; функции различных клеток крови; 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.

Лабораторная работа: «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».

6. Кровеносная и лимфатическая системы: строение органов кровеносной и лимфатической систем человека; значение органов кровеносной и лимфатической систем человека; функции органов кровеносной и лимфатической систем человека; строение сердца человека, причины неустойчивости сердечной мышцы; автоматия сердечной мышцы; заболевания, развивающиеся при нарушениях в работе сердечно-сосудистой и лимфатической систем; правила оказания первой помощи 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.

Лабораторные работы: «Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки», «Первая помощь при кровотечениях».

7. Дыхание: строение органов дыхательной системы человека; значение дыхательной системы для организма; заболевания, возникающие при нарушении работы органов дыхания, меры по их профилактике; правила оказания первой доврачебной помощи 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.

Лабораторная работа: «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания».

8. Питание: строение органов пищеварительной системы человека; значение пищеварения для организма человека; строение зубов человека; значение пищеварительных желёз; заболевания, возникающие из-за нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; правила оказания первой доврачебной помощи 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.

Лабораторная работа: «Действие ферментов слюны на крахмал».

9. Обмен веществ и превращение энергии: особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; витамины, влияние витаминов на организм; группы витаминов и их количество, необходимое для сохранения здоровья; продукты, содержащие витамины; нарушения обмена веществ у человека; 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.

Лабораторная работа: «Определение норм питания».

10. Выделение продуктов обмена: строение органов мочевыделительной системы человека; значение выделения для организма; строение нефрона; процесс образования мочи; заболевания, возникающие из-за 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; трансплантация почки.

11. Покровы тела: строение кожи человека; функции кожи; железы, расположенные в коже; строение волос и ногтей человека; терморегуляция; значение закаливания организма; правила ухода 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.

12. Размножение и развитие: размножение; значение размножения для живых организмов; структуры клетки, отвечающие за наследование признаков от родителей к потомству; виды и причины изменчивости; причины возникновения мутации; строение половых систем женского и мужского организма в связи с выполняемыми функциями;

оплодотворение; пол будущего ребёнка; развитие ребёнка в организме матери; периоды, на которые делится жизнь человека после рождения; заболевания половой системы, 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; новорождённость, 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.

13. Органы чувств. Анализаторы: органы чувств человека; части, из которых состоит анализатор; функции анализаторов в организме; строение зрительного, слухового, обонятельного, осязательного, вкусового анализаторов; функции вестибулярного аппарата.

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

Лабораторная работа: «Кожное чувство».

14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность: общие представления о поведении и психике человека; врождённые и приобретённые рефлексы; фазы и значение сна; виды внимания и памяти; роль обучения для развития личности человека; значение второй сигнальной системы человека.

Основные понятия: потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон; фазы сна: медленно-волновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессонница; внимание: произвольное, непроизвольное; 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, меланхолик, флегматик; характер.

Лабораторная работа: «Коленный рефлекс человека».

9 класс

1. Многообразие мира живой природы: какие уровни организации живой материи известны; что можно считать биологической системой; какие свойства присущи живым (биологическим) системам.

Лабораторная работа «Наблюдение тропизмов и таксисов на живых объектах».

2. Химическая организация клетки: какие химические элементы входят в состав клеток, как их классифицируют; Какие вещества входят в состав клеток, каково их строение и значение.

Основные понятия: химические элементы, входящие в состав тел живых организмов: основные элементы, макроэлементы, микроэлементы; химические вещества: неорганические вещества (вода, минеральные соли), органические вещества: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты; буферность; полимеры; мономеры; аминокислоты; радикалы; структуры молекулы белка: первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная; денатурация; ренатурация; функции белков: строительная, каталитическая, транспортная, защитная, сигнальная, двигательная, энергетическая; углеводы: моносахариды, олигосахариды, полисахариды; функции липидов: энергетическая, запасующая, строительная; липиды (жиры); функции жиров: запасующая, энергетическая, строительная, регуляторная, теплоизоляционная, источник воды; нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК (транспортная, информационная, рибосомальная); нуклеотид; комплементарность; триплет; генетический код; свойства генетического кода: универсальность, избыточность, специфичность, наличие «знаков препинания».

Лабораторная работа «Наблюдение явления денатурации белка».

Персоналии: Дмитрий Иванович Менделеев, Джеймс Уотсон, Френсис Крик.

3. Строение и функции клеток: 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: эукариоты; клеточная теория; части клетки: наружная цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро; фагоцитоз; пиноцитоз; органоиды клетки: митохондрии, пластиды, ЭПС (гладкая, гранулярная), аппарат Гольджи, лизосомы, клеточный центр, рибосомы, цитоскелет, жгутики и реснички; включения; ядрышко; хроматин; хромосомы; кариотип; гомологичные хромосомы; набор хромосом: гаплоидный, диплоидный; дочерние хромосомы; жизненный цикл клетки; митотический цикл клетки; интерфаза (периоды: пресинтетический, синтетический, постсинтетический); фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза; прокариоты; формы бактерий: кокки, бациллы, вибрионы, спириллы; скопления бактерий: диплококки, стрептококки, стафилококки; спорообразование; неклеточные формы жизни — вирусы, бактериофаги; капсид.

Персоналии: Роберт Гук, Роберт Броун, Маттиас Шлейден, Теодор Шванн, Рудольф Вирхов, Дмитрий Иосифович Ивановский.

Лабораторные работы «Наблюдение явлений плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках», «Наблюдение митоза в клетках корешка лука».

4. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке: 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: обмен веществ и энергии (метаболизм); пластический обмен (ассимиляция, анаболизм); энергетический обмен (диссимиляция, катаболизм); автотрофные организмы (фототрофы, хемотрофы); фотосинтез; фазы фотосинтеза: световая, темновая; фотолиз; хемосинтез; гетеротрофные организмы; биосинтез белка; фазы биосинтеза белка: транскрипция, трансляция; синтез АТФ; этапы синтеза АТФ: подготовительный, бескислородный (гликолиз, анаэробное дыхание, брожение), кислородный (аэробное дыхание); АТФ — аденозинтрифосфорная кислота; организмы: продуценты (производители), консументы (потребители), редуценты (разрушители); круговорот веществ в природе: воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы.

Персоналии: Сергей Николаевич Виноградский.

5. Размножение и индивидуальное развитие организмов: 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: типы размножения организмов: половое, бесполое; гермафродизм; бесполое размножение: митотическое деление, спорообразование, почкование, фрагментация, вегетативное размножение (черенками: стеблевыми, листовыми, корневыми; клубнями, усами, корневищами, луковичками, корневыми клубнями); гаметогенез (овогенез, сперматогенез); стадии гаметогенеза: размножение, рост, созревание (мейоз), формирование половых клеток; осеменение: наружное, внутреннее; оплодотворение; зигота; двойное оплодотворение цветковых растений; эндосперм.

Персоналии: Сергей Гаврилович Навашин.

Лабораторные работы «Способы бесполого размножения», «Строение половых клеток позвоночных».

6. Генетика: 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); аллели гена; генотип; фенотип; признак; свойство; гибридологический метод изучения наследственности; гибридизация; гибрид; моногибридное скрещивание; гомозиготность; гетерозиготность; закон доминирования (первый закон Менделя); неполное доминирование; множественный аллелизм; закон расщепления (второй закон Менделя); закон чистоты гамет; скрещивание: дигибридное, полигибридное; закон независимого наследования (третий закон Менделя); анализирующее скрещивание; закон Моргана (сцепленного наследования); группа сцепления; кроссинговер; хромосомная теория наследственности; морганида; клетки: соматические, половые; хромосомы: аутосомы, половые; кариотип; наследование сцепленное с полом; дальтонизм; гемофилия; взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование; взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.

Персоналии: Хуго Де Фриз, Карл Эрхарт Корренс, Эрхарт Чермак, Грегор Йоганн Мендель, Томас Морган.

Лабораторная работа «Решение генетических задач».

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

Основные понятия: наследственность; изменчивость; наследственная изменчивость (мутационная, комбинативная); ненаследственная изменчивость (модификационная); мутации: доминантные, рецессивные, промежуточные; мутации: генные, геномные, хромосомные перестройки; мутации: генеративные, соматические; мутации: летальные, вредные, полезные, нейтральные; мутации: спонтанные, индуцированные; норма реакции; селекция; порода (сорт, штамм); гетерозис; методы селекции: гибридизация и отбор (массовый, индивидуальный); центры происхождения и многообразия сортов культурных растений.

Персоналии: Чарльз Дарвин, Николай Иванович Вавилов, Иван Владимирович Мичурин.

Лабораторная работа «Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов».

8. Эволюция органического мира: 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: биологическая эволюция; онтогенез; филогенез; креационизм; трансформизм; эволюционная теория; закон упражнения и неупражнения органов; закон наследования благоприобретенных признаков; принцип корреляции; теория катастроф; социально-экономические предпосылки возникновения дарвинизма; учение об искусственном отборе; искусственный отбор: методический, бессознательный; учение о естественном отборе; движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды) и естественный отбор; дивергенция.

Персоналии: Жан Батист Ламарк, Август Вейсман, Теодор Шванн, Карл Бэр, Жорж Кювье, Карл Францевич Рулье, Николай Алексеевич Северцов, Чарлз Лайель, Чарлз Роберт Дарвин.

Лабораторные работы «Изучение морфологического критерия вида», «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений».

9. Возникновение и развитие жизни на Земле: 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: гипотезы возникновения жизни: самозарождения, вечности жизни, панспермии, эволюционная; химическая эволюция; биологическая эволюция; коацерваты; пробионты; протобионты; гастрей; фагоцителла; геохронологическая шкала; эра; период; архейская эра; протерозойская эра; палеозойская эра (периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский); мезозойская эра (периоды: триасовый, юрский, меловой); кайнозойская эра (периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый); крупные ароморфозы архейской эры: строение тела (одноклеточные → многоклеточные), питание (гетеротрофное → автотрофное), дыхание (анаэробное → аэробное), размножение (бесполое → половое); крупные ароморфозы палеозоя: двуслойность тела, сегментация тела, симметрия тела, кровеносная система; крупные ароморфозы протерозоя: животные (появление хорды и осевого скелета, двух- и трёхкамерного сердца, раздельнополости, лёгких), растения (появление ризоидов, проводящих, покровных и механических тканей, спор, листьев, корней); крупные ароморфозы мезозоя: животные (появление четырёхкамерного сердца, теплокровности), растения (появление семени); крупные ароморфозы кайнозоя: животные (появление плаценты), растения (появление цветка, возникновение двойного оплодотворения).

Персоналии: Парацельс, Ван Гельмонт, Ладзаро Спаланцани, Луи Пастер, Сванте Август Аррениус, Александр Иванович Опарин, Стенли Миллер.

10. Основы экологии: как характеризуются среды обитания; какие факторы среды называются экологическими, какое влияние оказывают эти факторы на живые организмы; как организмы приспособляются 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: абиотические факторы среды: температура, свет, влажность; животные теплокровные и холоднокровные; терморегуляция; растения теневыносливые и светолюбивые; фотопериодизм; закон оптимума; правило экологической индивидуальности; ограничивающий фактор; сигнальный фактор; суточные ритмы; принцип совместного действия факторов; приспособительные ритмы; биотические факторы среды; пищевые (трофические) связи; хищничество; паразитизм; конкуренция; мутуалистические связи: симбиоз; комменсализм (сотрапезничество, нахлебничество, квартиранство).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7классе:**

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

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 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Подцарство Одноклеточные	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Тип Моллюски	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6	Тип Членистоногие	5		1	
7	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы	4		1	
8	Тип Хордовые. Класс Земноводные	1			
9	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы	2			
10	Тип Хордовые. Класс Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие	6	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Место человека в живой природе	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Общий обзор организма человека	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Регуляторные системы организма	12		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровеносная и лимфатическая системы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	3		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	3		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Покровы тела	2			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение продуктов обмена	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	6		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и анализаторы	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность	6		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	7	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многообразие мира живой природы	2			
2	Химическая организация клетки	4	1	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Строение и функции клеток	7		0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	Генетика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

7	Селекция	4			
8	Эволюция органического мира	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
9	Возникновение и развитие жизни на Земле	7			
10	Основы экологии	13	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практически е работы		
1	Что изучает зоология? Строение тела животного	1			4.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Место животных в природе и жизни человека	1			11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Общая характеристика простейших	1			18.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Корненожки и жгутиковые	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Образ жизни и строение инфузорий	1			2.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Значение простейших	1	1		9.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Общая характеристика	1			16.10	Библиотека ЦОК

						edsoo.ru/ 863d5f20https://m.edsoo.ru/ 863d607ehttps://m.edsoo.ru/ 863d61e6
18	Образ жизни и строение моллюсков	1			22.01	
19	Многообразие моллюсков. Их роль в природе и жизни человека	1			29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые	1			5.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Строение и жизнедеятельность рыб	1		0,5	12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Земноводные, или Амфибии	1			19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	1			26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Особенности строения птиц	1		0,5	4.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Размножение и развитие птиц. Значение птиц	1		0,5	11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Особенности строения млекопитающих	1		0.5	18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих. Классификация	1		0.5	1.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88

	млекопитающих					
28	Отряды плацентарных млекопитающих	1			8.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Человек и млекопитающие	1			15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Роль животных в природных сообществах	1			22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Основные этапы развития животного мира на Земле	1			29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Значение животных в искусстве и научно-техническом прогрессе	1			6.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	1			13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Резервное время	1			20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	4		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Науки о человеке	1			5.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Место человека в системе	1			7.09	Библиотека ЦОК

	живой природы					https://m.edsoo.ru/863df354
3	Происхождение и эволюция человека	1			12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Химический состав клетки	1			14.09	
5	Жизнедеятельность и строение клетки	1			19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
6	Ткани	1		0.5	21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
7	Органы и системы органов человека.	1	1		26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1			3.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинальный мозг, его строение и функции	1			5.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции.	1		0.5	10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Вегетативная нервная система	1			12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Эндокринная система человека	1			19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36

	функций организма					
15	Скелет человека, строение его отделов и функции.	1		0.5	26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей.	1			7.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система человека. Практическая работа	1		0.5	9.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	1		0.5	16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови.	1		0.5	23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1			28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1			30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1			5.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система.	1		0.5	7.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности	1		0.5	12.12	Библиотека ЦОК

	сердца и сосудов.					https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.	1		0.5	14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания	1		0.5	21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания	1		0.5	18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1			9.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение в ротовой полости.	1		0.5	11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1		0.5	16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Методы изучения органов пищеварения	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания	1			23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Обмен веществ и	1		0.5	25.01	Библиотека ЦОК

	превращение энергии в организме человека.					https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Регуляция обмена веществ	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для организма	1		0.5	1.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ	1		0.5	6.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Строение и функции кожи.	1		0.5	8.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Кожа и ее производные.	1		0.5	13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция.	1		0.5	15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1			20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Гигиена кожи. Закаливание.	1		0.5	22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции	1		0.5	27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их	1		0.5	5.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e

	предупреждение.					
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1			7.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Органы репродукции человека	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика.	1		0.5	14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Беременность и роды	1			16.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Рост и развитие ребенка	1			21.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение.	1			2.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения.	1			4.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50e https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Ухо и слух	1			9.04	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1			11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538

60	Психика и поведение человека.	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Врождённое и приобретённое поведение	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Особенности психики человека.	1			30.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание.	1			2.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1			7.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Среда обитания человека и её факторы	1			9.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Окружающая среда и здоровье человека	1	1		14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Человек как часть биосферы Земли	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	7		

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		

1	Уровни организации живой материи	1			05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
2	Свойства живых систем	1			07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122
3	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	1			12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6564
4	Белки	1			14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
5	Углеводы и липиды	1			16.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
6	Нуклеиновые кислоты	1			21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
7	Прокариотическая клетка	1			23.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6870
8	Эукариотическая клетка	1		0,5	28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6d5c
9	Ядро	1			30.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6e88
10	Деление клеток	1			4.10	
11	Клеточная теория строения организмов	1		0.5	6.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
12	Неклеточные формы жизни - вирусы	1			11.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e766c
13	Повторение по теме «Строение и функции клеток»	1	1		13.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7c98
14	Пластический обмен	1			18.10	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863e7aae
15	Энергетический обмен	1			20.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
16	Особенности пластического обмена в растительной клетке	1			25.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
17	Повторение по теме «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке»	1			8.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e796e
18	Бесполое размножение	1			13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7540
19	Половое размножение	1			15.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6 https://m.edsoo.ru/863e831e
20	Мейоз	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7f4a
21	Эмбриональное и постэмбриональное развитие	1			22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6
22	Развитие организмов и окружающая среда	1			27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8436
23	Генетика — наука о наследственности и изменчивости	1			29.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
24	Моногибридное скрещивание. законы Менделя	1			4.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
25	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1			6.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4

26	Сцепленное наследование признаков	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
27	Взаимодействие генов	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
28	Изменчивость	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
29	Наследственная изменчивость	1			20.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
30	Методы селекции	1			25.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78
31	Центры многообразия и происхождения культурных растений. закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова	1			27.12	
32	Селекция микроорганизмов	1			10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
33	Методы и достижения селекции растений и животных	1			15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
34	Основные направления современной селекции	1			17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9336
35	Развитие биологии в додарвинский период	1			22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea20e
36	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1			24.01	
37	Предпосылки возникновения	1			29.01	Библиотека ЦОК

	эволюционной теории Ч. Дарвина					https://m.edsoo.ru/863e9570
38	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1			31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
39	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1			5.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e99c6
40	Критерии и структура вида. Популяция	1			7.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9da4
41	Факторы эволюции	1			12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9ed0
42	Естественный отбор и его формы	1			14.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9fde
43	Приспособленность – результат действия факторов эволюции	1			19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9c1e
44	Главные направления эволюции	1			21.02	
45	Доказательства эволюции органического мира	2			28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea5a6
46	Повторение по теме «Эволюция органического мира»	1			4.03	
47	Современные представления о возникновении жизни	1			6.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea6be
48	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры	1		0,5	11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ea8bc
49	Развитие жизни на Земле в	1		0,5	13.03	Библиотека ЦОК

	палеозойскую эру					https://m.edsoo.ru/863ea48e
50	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	1		0,5	18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eac2c
51	Положение человека в системе органического мира	1			20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ead44
52	Эволюция приматов	1			1.04	
53	Этапы эволюции человека	1			4.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eaea2
54	Человеческие расы	1			8.04	
55	Повторение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1			10.04	
56	Экологические факторы				15.04	
57	Роль абиотических факторов среды в жизни организмов	1			17.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eafec
58	Биотические факторы	1			22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb10e
59	Структура экосистем	1		0,5	24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb348
60	Популяции. Сообщества	1			29.04	
61	Пищевые связи. круговорот веществ и энергии в экосистемах	1			6.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
62	Причины устойчивости и смены экосистем	1			8.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eb46a
63	Агроценозы. влияние	1			13.05	Библиотека ЦОК

	человека на экосистемы					https://m.edsoo.ru/863eb5fa
64	Биосфера	1			15.05	
65	Роль живых организмов в биосфере	1			20.05	
66	Последствия хозяйственной деятельности для окружающей среды	1			22.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebb5e
67	Рациональное природопользование	1			27.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ebd16
68	Охрана природы	1			29.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- 1) Учебник «Биология. 7 класс» В. И. Сивоглазов, Н. Ю. Сарычев, А. А. Каменский, издательство «Просвещение».
- 2) Учебник «Биология. 8 класс» М.Б. Жемчугова, Н.И. Романова, издательство «Русское слово» линия «Ракурс».
- 3) Учебник «Биология. 9 класс» С.Б. Данилова, Н.И. Романова, А.И. Владимирская, издательство «Русское слово».

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Биология, 5 класс/ Сивоглазов В.И., Плешаков А.А., Акционерное общество

«Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

