

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

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).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**7 КЛАСС**

**1. Общие сведения о мире животных**

Зоология — наука о животных. Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека.

Животные и окружающая среда. Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания.

Классификация животных и основные систематические группы. Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние. Красная книга. Заповедники.

Краткая история развития зоологии. Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

**2. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

Общая характеристика подцарства Простейшие.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протея. Разнообразие саркодовых.

Тип Инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

Значение простейших. Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

*Лабораторная работа*. Строение и передвижение инфузории-туфельки.

*Демонстрация:* Передвижение простейших. Микропрепараты простейших.

**3. Подцарство Многоклеточные**

Общая характеристика многоклеточных животных.

Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими. Разнообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

**4. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви**

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными.

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями. Класс Многощетинковые черви. Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви. Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

*Лабораторная работа*. Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость.

**5. Тип Моллюски**

Общая характеристика. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека. Класс Двустворчатые моллюски. Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Класс Головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

*Лабораторная работа*. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.

**6. Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие.

Класс Ракообразные. Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека

Класс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.

Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. Типы развития насекомых. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека. Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

*Лабораторная работа*. Внешнее строение насекомого.

*Контрольная работа №1.*  Раздел 3-7

**7. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы**

Тип Хордовые. Примитивные формы. Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Внутреннее строение рыб.

Опорно-двигательная система. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. Особенности размножения рыб. Миграции. Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Рыболовство. Промысловые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

*Лабораторная работа*. Изучение строения рыб.

**8. Класс Земноводные, или Амфибии**

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных. Разнообразие и значение земноводных. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.

**9. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии**

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий. Разнообразие пресмыкающихся. Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

**10. Класс Птицы**

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. Внутреннее строение птиц. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями. Размножение и развитие птиц. Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Роль сезонных явлений в жизни птиц. Кочёвки и миграции, их причины. Разнообразие птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека.

*Лабораторная работа*. Изучение строения птиц. *Лабораторная работа*. Изучение строения куриного яйца.

**11. Класс Млекопитающие, или Звери**

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности. Внутреннее строение млекопитающих. Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Усложнение строения и функций внутренних органов. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями. Высшие, или плацентарные, звери, их общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека. Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами. Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологической группы. Значение млекопитающих для человека. Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

*Лабораторная работа*. Изучение строения млекопитающих.

**12. Эволюция строения и функций органов и их систем**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира. Развитие животного мира на Земле. Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира. Современный мир живых организмов. Биосфера. Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь.

*Итоговый контроль по курсу биологии 7 класса (Контрольная работа №2)*

**8 КЛАСС**

**1.** Науки, изучающие человека

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

**2. Происхождение человека**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

*Демонстрация:* Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

**3. Строение организма**

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

*Демонстрация:* Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

*Лабораторные и практические работы:* Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс.

**4. Опорно-двигательная система**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-хождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Демонстрация:* Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

*Лабораторные и практические работы:* Изучение внешнего вида отдельных костей.Микроскопическое строение кости.Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

**5. Внутренняя среда организма**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

*Лабораторные и практические работы:* Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

**6. Кровеносная и лимфатическая системы организма**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

*Демонстрация:* Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

*Лабораторные и практические работы:* Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

**7. Дыхание**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

*Демонстрация:* Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

*Лабораторные и практические работы:* Определение частоты дыхания и жизненного объёма легких.

**8. Пищеварение**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

*Демонстрация:* Торс человека.

*Лабораторные и практические работы:* Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

**9. Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

*Лабораторные и практические работы:* Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Обнаружение и устойчивость витамина С.

**10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

*Демонстрация:* Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

**11. Нервная система**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

*Демонстрация:* Модель головного мозга человека.

*Лабораторные и практические работы:* Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

**12. Анализаторы. Органы чувств.**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

*Демонстрация:* Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

*Лабораторные и практические работы:* Изучение изменений работы зрачка. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением*.* Обнаружение слепого пятна.

**13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

*Демонстрация:* Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

*Лабораторные и практические работы:* Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

**14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

*Демонстрация:* Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

**15. Индивидуальное развитие организма**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

*Демонстрация:* Тесты, определяющие тип темперамента.

**9 КЛАСС**

**1. Введение**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

*Демонстрация:* Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

**2. Молекулярный уровень**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

*Демонстрация:* Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

*Лабораторная работа №1.* Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

**3. Клеточный уровень** Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

*Демонстрация:* Моделей-аппликаций, иллюстрирующих строение клетки, деление клетки, синтез белка; микропрепаратов клеток растений и животных.

*Лабораторная работа №2.* Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

**4. Организменный уровень**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. Мутации, методы селекции.

*Демонстрация:* Таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития животных, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза, микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных; модели – аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; способов размножения комнатных растений, их изменчивость; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений; портреты селекционеров, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы.

*Практические работы:*

№1. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании.

№2. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.

№3. Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

№4. Выявление изменчивости организмов.

**5. Популяционно-видовой уровень**

Вид. Критерии вида. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Демографические показатели. Биологическая классификация.

*Демонстрация:* Гербарии, коллекции, модели, муляжи, живые растения.

*Лабораторная работа №3.* Изучение морфологического критерия вида.

**6. Экосистемный уровень**

Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Цепи питания. Трофический уровень. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Значение сукцессий.

*Демонстрация:* Коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

*Экскурсия №1*

Изучение и описание экосистем своей местности.

**7. Биосферный уровень**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Итоговая контрольное тестирование.

*Демонстрация:* Таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ в биосфере; схемы влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карта заповедников России.

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:

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 циклов, 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.

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Лабораторные работы** |
| 1 | Введение | 1 |  |  |
| 2 | Простейшие | 2 |  | 1 |
| 3 | Многоклеточные. Беспозвоночные | 13 | 1 | 3 |
| 4 | Позвоночные | 11 | 1 | 4 |
| 5 | Эволюция строения и функций органов и их систем | 7 | 1 |  |
| Всего | | 34 | 3 | 8 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Лабораторные работы** |
| 1 | Науки, изучающие человека | 2 |  |  |
| 2 | Происхождение человека | 3 |  |  |
| 3 | Строение организма | 4 |  | 1 |
| 4 | Опорно-двигательная система | 7 | 1 | 3 |
| 5 | Внутренняя среда организма | 3 |  |  |
| 6 | Кровеносная и лимфатическая системы организма | 7 | 1 | 1 |
| 7 | Дыхание | 4 |  | 1 |
| 8 | Пищеварение | 7 | 1 |  |
| 9 | Обмен веществ и энергии | 3 |  | 1 |
| 10 | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение | 4 |  |  |
| 11 | Нервная система | 5 |  | 1 |
| 12 | Анализаторы. Органы чувств | 5 |  | 1 |
| 13 | Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика | 5 |  | 1 |
| 14 | Железы внутренней секреции (эндокринная система) | 2 |  |  |
| 15 | Индивидуальное развитие организма | 7 | 1 |  |
|  | Всего | 68 | 4 | 10 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Лабораторные работы** |
| 1 | Введение | 3 |  |  |
| 2 | Молекулярный уровень | 9 | 1 | 1 |
| 3 | Клеточный уровень | 14 | 1 | 1 |
| 4 | Организменный уровень | 15 | 2 | 3 |
| 5 | Популяционно-видовой уровень | 9 | 1 | 1 |
| 6 | Экосистемный уровень | 7 | 1 | - |
| 7 | Биосферный уровень | 11 | 1 | - |
|  | Всего | 68 | 7 | 6 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Материальное обеспечение** | **Форма контроля** | **Д/З** | **Дата** | | |
| **план** | **факт** | |
| **Раздел 1. Введение – 1ч** | | | | | | | | |
| 1 | Зоология – наука о животных. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа | п. 1, п. 2 |  | |  |
| **Раздел 2. Простейшие – 2ч** | | | | | | | | |
| 2 | Простейшие. Корненожки. Радиолярии. Солнечники. Споровики. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 3 |  | |  |
| 3 | Жгутиконосцы. Инфузории.  Л/Р № 1. Строение и передвижение инфузории туфельки | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации, микроскоп, препарат | Устный опрос, л/р | п. 4 |  | |  |
| **Раздел 3. Многоклеточные. Беспозвоночные – 13ч** | | | | | | | | |
| 4 | Тип Губки. Тип Кишечнополостные. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 5, п. 6 |  | |  |
| 5 | Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 7, п. 8 |  | |  |
| 6 | Тип Кольчатые черви. Л/Р № 2. Внешнее строение дождевого червя. | 1 | Микроскоп, микропрепараты, таблицы | Устный опрос, л/р | п. 9, п. 10 |  | |  |
| 7 | Тип Моллюски  Тип Иглокожие  Л/Р № 3. «Внешнее строение раковин пресно водных и морских моллюсков» | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация, муляжи | Беседа, л/р | п. 11, п. 12, п.13 |  | |  |
| 8 | Тип Членистоногие. Классы Ракообразные. Паукообразные. | 1 | Компьютер, презентация, таблицы, | Беседа, л/р | п. 14 |  | |  |
| 9 | Тип Членистоногие. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 15, |  | |  |
| 10 | Класс Насекомые. Отряды Стрекозы, Жуки. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 16, п. 17 |  | |  |
| 11 | Отряды насекомых: Чешуекрылые или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 18, п. 19 |  | |  |
| 12 | Л/Р № 4. Внешнее строение насекомого. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, муляжи | Устный опрос, л/р | Повторить пройденный материал |  | |  |
| 13 | Контрольная работа «Беспозвоночные животные» | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, муляжи | Тестирование |  |  | |  |
| **Раздел 4. Позвоночные - 12 ч** | | | | | | | | |
| 14 | Тип Хордовые | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 20 |  | |  |
| 15 | Общая характеристика рыб. Л/Р №5. Изучение внешнего строения рыбы | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, муляж | Беседа, л/р | п. 21, п. 22 |  | |  |
| 16 | Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 23, п. 24 |  | |  |
| 17 | Класс земноводные, или Амфибии | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 25 |  | |  |
| 18 | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 26, |  | |  |
| 19 | Отряды пресмыкающихся | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 27 |  | |  |
| 20 | Класс Птицы. Л/Р №7. Изучение внешнего строения птицы. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, макет | Беседа, л/р | п. 28 |  | |  |
| 21 | Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц.  Л/Р №8. Строение скелета птицы | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, муляж | Беседа, л/р | п. 29 |  | |  |
| 22 | Многообразие птиц и их значение. Птицеводство. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 30 |  | |  |
| 23 | Класс Млекопитающие, или Звери  Л/Р №8. Строение скелета млекопитающих | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, муляжи | Беседа, л/р | п. 31, п. 32 |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Многообразие млекопитающих | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 33, п. 34 |  |  |
| 25 | Приматы | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 35 |  |  |
| 26 | Контрольная работа «Позвоночные» | 1 | Компьютер, таблицы | Тестирование |  |  |  |
| **Раздел 5. Эволюция строения и функций органов и их систем – 7 ч** | | | | | | | |
| 27 | Покровы тела | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 36 |  |  |
| 28 | Опорно-двигательная система животных | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 37, п. 38 |  |  |
| 29 | Органы дыхания и газообмен. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 39, |  |  |
| 30 | Органы пищеварения. Обмен веществ. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п 40 |  |  |
| 31 | Органы кровообращения  Кровь. Органы выделения | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 41, п 42 |  |  |
| 32 | Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 43, п. 44 |  |  |
| 33 | Промежуточная аттестация | 1 |  | Тестирование |  |  |  |
| 34 | Доказательства эволюции животных. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 49, - п. 52 |  |  |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Материальное обеспечение** | **Форма контроля** | **Д/З** | **Дата** | | |
| **план** | **факт** | |
| **Раздел 1. Науки, изучающие человека – 2ч** | | | | | | | | |
| 1 | Введение. Науки, изучающие организм человека | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа | п. 1, |  | |  |
| 2 | Становление наук о человеке | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 2 |  | |  |
| **Раздел 2. Происхождение человека – 3ч** | | | | | | | | |
| 3 | Систематическое положение человека. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 3, |  | |  |
| 4 | Историческое прошлое | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 4 |  | |  |
| 5 | Расы человека. Среда обитания | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации, модели | Устный опрос, | п. 5 |  | |  |
| **Раздел 3. Строение организма – 4ч** | | | | | | | | |
| 6 | Общий обзор организма. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 6, |  | |  |
| 7 | Клеточное строение организма | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 7 |  | |  |
| 8 | Ткани. Л/Р №1. Изучение микроскопического строения тканей организма человека. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация, микроскоп, препараты | Беседа, устный опрос, л/р | п. 8 |  | |  |
| 9 | Рефлекторная регуляция | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 9 |  | |  |
| **Раздел 4. Опорно – двигательная система – 7ч** | | | | | | | | |
| 10 | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей  Л/Р №2. Изучение внешнего вида отдельных костей. Микроскопическое строение кости | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, макет | Беседа,л/р | п. 10, |  | |  |
| 11 | Скелет человека. Осевой скелет | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, макет | Беседа, устный опрос, | п. 11, |  | |  |
| 12 | Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей. Соединение костей | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, макет | Беседа, устный опрос, | п. 12 |  | |  |
| 13 | Строение мышц | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, | Беседа, л/р | п. 13, |  | |  |
| 14 | Работа скелетных мышц и ее регуляция Л/Р № 3. Мышцы человеческого тела | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 14 |  | |  |
| 15 | Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.  Л/Р № 4. Выявление плоскостопия | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, лист, краска, линейка | Беседа, устный опрос, л/р | п. 15, п. 16 |  | |  |
| 16 | Контрольная работа по разделу «Опорно двигательная система» | 1 |  | Беседа, тестирование |  |  | |  |
| **Раздел 5. Внутренняя среда организма – 3ч** | | | | | | | | |
| 17 | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 17, |  | |  |
| 18 | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 18, |  | |  |
| 19 | Иммунология на службе здоровья. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 19 |  | |  |
| **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая система – 7 ч** | | | | | | | | |
| 20 | Транспортные системы организма. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, макет | Беседа, устный опрос | п. 20, |  | |  |
| 21 | Круги кровообращения. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы |  | п. 21 |  | |  |
| 22 | Строение и работа сердца. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, муляж | Беседа, устный опрос | п. 22, |  | |  |
| 23 | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения | 1 | Компьютер, презентации, таблицы |  | п. 23 |  | |  |
| 24 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 24, |  | |  |
| 25 | Первая помощь при кровотечении. Л/Р №5. Функциональная проба: Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку. Подсчет пульса и А\Д до и после нагрузки. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 25 |  | |  |
| 26 | Контрольная работа по разделу «Кровеносная и лимфотические системы» | 1 |  | Беседа, к/р |  |  | |  |
| **Раздел 7. Дыхание – 4 ч** | | | | | | | | |
| 27 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 26 |  | |  |
| 28 | Легкие. Легочное и тканевое дыхание. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 27, п. 28 |  | |  |
| 29 | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос |  |  | |  |
| 30 | Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Л/Р №6. Определение частоты дыхания. ЖЕЛ. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 29 |  | |  |
| **Раздел 8. Пищеварение – 7 ч** | | | | | | | | |
| 31 | Питание и пищеварение. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 30, |  | |  |
| 32 | Пищеварение в ротовой полости. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 31 |  | |  |
| 33 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 32, |  | |  |
| 34 | Всасывание. Барьерная роль печени. Функции тонкого и толстого кишечника. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 33 |  | |  |
| 35 | Регуляция пищеварения. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 34, |  | |  |
| 36 | Гигиена органов пищеварения. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 35 |  | |  |
| 37 | Контрольное тестирование по разделу «Пищеварение» | 1 |  | Беседа, тестирование |  |  | |  |
| **Раздел 9. Обмен веществ и энергии - 3 ч** | | | | | | | | |
| 38 | Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 36 |  | |  |
| 39 | Витамины. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 37, |  | |  |
| 40 | Энергозатраты человека и пищевой рацион. Л/Р № 7. Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 38 |  | |  |
| **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение – 4 ч** | | | | | | | | |
| 41 | Покровы тела. Строение и функции кожи. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 39, |  | |  |
| 42 | Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 40 |  | |  |
| 43 | Терморегуляция организма. Закаливание. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 41, |  | |  |
| 44 | Выделение. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 42 |  | |  |
| **Раздел 11. Нервная система – 5 ч** | | | | | | | | |
| 45 | Значение нервной системы. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 43, |  | |  |
| 46 | Строение нервной системы. Спинной мозг. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 44 |  | |  |
| 47 | Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 45, |  | |  |
| 48 | Функции переднего мозга Л/Р №8. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 46 |  | |  |
| 49 | Соматический и вегетативный отделы нервной системы. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 47 |  | |  |
| **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств – 5 ч** | | | | | | | | |
| 50 | Анализаторы. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 48, |  | |  |
| 51 | Зрительный анализатор. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 49, |  | |  |
| 52 | Гигиена зрения.  Л/Р № 9. Изучение изменений работы зрачка | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 50 |  | |  |
| 53 | Слуховой анализатор. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 51, |  | |  |
| 54 | Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 52 |  | |  |
| **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика – 5 ч** | | | | | | | | |
| 55 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 53, |  | |  |
| 56 | Врожденные и приобретенные программы поведения. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы |  | п. 54 |  | |  |
| 57 | Сон и сновидения. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 55, |  | |  |
| 58 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы.  Л/Р №10. Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы |  | п. 56 |  | |  |
| 59 | Воля. Эмоции. Внимание | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 57 |  | |  |
| **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) – 2 ч** | | | | | | | | |
| 60 | Роль эндокринной регуляции. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 58, |  | |  |
| 61 | Функция желез внутренней секреции. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 59 |  | |  |
| **Раздел 13. Индивидуальное развитие организма – 7 ч** | | | | | | | | |
| 62 | Жизненные циклы. Размножение. Половая система. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 60, п. 61 |  | |  |
| 63 | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | 1 |  |  |  |  | |  |
| 64 | Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 62 |  | |  |
| 65 | Развитие ребенка после рождения. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 63 |  | |  |
| 66 | Интересы, склонности, способности. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 64 |  | |  |
| 67 | Систематизация и обобщение по всем разделам | 1 |  | Беседа, устный опрос |  |  | |  |
| 68 | Контрольная работа. | 1 |  | Беседа, тестирование |  |  | |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Материальное обеспечение** | **Форма контроля** | **Д/З** | **Дата** | | |
| **план** | **факт** | |
| **Раздел 1. Введение – 3ч** | | | | | | | | |
| 1 | Биология - наука о жизни | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа | п. 1 |  | |  |
| 2 | Методы исследования в биологии | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 2 |  | |  |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 3 |  | |  |
| **Раздел 2. Молекулярный уровень – 9ч** | | | | | | | | |
| 4 | Молекулярный уровень: общая характеристика. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 4 |  | |  |
| 5 | Строение и роль углеводов | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Устный опрос, беседа | п. 5 |  | |  |
| 6 | Строение и функции липидов | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 6 |  | |  |
| 7 | Состав и строение белков | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Беседа, устный опрос | п. 7 |  | |  |
| 8 | Функции белков | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентации | Устный опрос, беседа | п. 8 |  | |  |
| 9 | Нуклеиновые кислоты | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация | Беседа, устный опрос | п. 9 |  | |  |
| 10 | АТФ и другие органические соединения клетки | 1 | Компьютер, презентация, таблицы, | Беседа, устный опрос | п. 10 |  | |  |
| 11 | Биологические катализаторы. Л/Р №1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой. | 1 | Таблицы, схемы, компьютер, презентация, вещества, хим. оборудование | Беседа, л/р | п. 11 |  | |  |
| 12 | Вирусы. Контрольно – обобщающий урок по теме: «Молекулярный уровень организации живой природы» | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, тестирование | п. 12 |  | |  |
| **Раздел 3. Клеточный уровень - 14 ч** | | | | | | | | |
| 13 | Клеточный уровень: общая характеристика | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 13 |  | |  |
| 14 | Клеточная мембрана | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 14 |  | |  |
| 15 | Ядро | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 15 |  | |  |
| 16 | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 16 |  | |  |
| 17 | Лизосомы  Митохондрии. Пластиды | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 17 |  | |  |
| 18 | Клеточный центр.  Органоиды движения. Клеточные включения | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 17, стр., 70 - 72 |  | |  |
| 19 | Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Л/Р №2. Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, микроскоп, препараты | Беседа, л/р | п. 18 |  | |  |
| 20 | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 19 |  | |  |
| 21 | Энергетический обмен в клетке | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 20 |  | |  |
| 22 | Фотосинтез и хемосинтез | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 21 |  | |  |
| 23 | Автотрофы и гетеротрофы | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 22 |  | |  |
| 24 | Синтез белков в клетке | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 23 |  | |  |
| 25 | Деление клетки. Митоз | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 24 |  | |  |
| 26 | Контрольно – обобщающий урок по теме: «Клеточный уровень организации живой природы» | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | тестирование |  |  | |  |
| **Раздел 4. Организменный уровень - 15 ч** | | | | | | | | |
| 27 | Размножение организмов | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа | п. 25 |  | |  |
| 28 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа | п. 26 |  | |  |
| 29 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа | п. 27 |  | |  |
| 30 | Обобщающий урок по теме «Размножение организмов» | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Диктант | п. 25 - п. 27 |  | |  |
| 31 | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. П/Р. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Устный опрос, решение задач | п. 28 |  | |  |
| 32 | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание П/Р. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Устный опрос, решение задач | п. 29 |  | |  |
| 33 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.  П/Р. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Устный опрос, решение задач | п. 30 |  | |  |
| 34 | П/Р. Решение генетических задач | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Устный опрос, решение задач | Решение задач |  | |  |
| 35 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Бесед, устный опрос | п. 31 |  | |  |
| 36 | Обобщающий урок по теме «Генетика» | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Задачи | п. 28 - п. 31 |  | |  |
| 37 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. П/Р. Выявление изменчивости организмов | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Устный опрос, решение задач | п. 32 |  | |  |
| 38 | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 33 |  | |  |
| 39 | Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 34 |  | |  |
| 40 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 34 |  | |  |
| 41 | Обобщающий урок по теме: «Организменный уровень организации живого | 1 | Компьютер, презентации, таблицы, карточки | Сообщения, доклады | доклады |  | |  |
| **Раздел 5. Популяционно-видовой уровень - 9 ч** | | | | | | | | |
| 42 | Критерии вида. Л/Р. №3. Изучение морфологического критерия вида. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, л/р | п. 35 |  | |  |
| 43 | Популяция – форма существования вида. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 35 |  | |  |
| 44 | Экологические факторы и условия среды | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 36 |  | |  |
| 45 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 37 |  | |  |
| 46 | Популяция как элементарная единица эволюции | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 38 |  | |  |
| 47 | Борьба за существование и естественный отбор | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 39 |  | |  |
| 48 | Видообразование | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 40 |  | |  |
| 49 | Макроэволюция | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 41 |  | |  |
| 50 | Обобщающий урок «Популяционно-видовой уровень» | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Тестирование |  |  | |  |
| **Раздел 6. Экосистемный уровень (7ч)** | | | | | | | | |
| 51 | Сообщество, экосистема, биогеоценоз | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 42 |  | |  |
| 52 | Состав и структура сообщества | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 43 |  | |  |
| 53 | Межвидовые отношения организмов в экосистеме | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 44 |  | |  |
| 54 | Потоки вещества и энергии в экосистеме | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 45 |  | |  |
| 55 | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 46 |  | |  |
| 56 | Экскурсия №1: «Изучение и описание экосистем своей местности» | 1 |  | Экскурсия | доклад |  | |  |
| 57 | Обобщение по теме «Экосистемный уровень» | 1 |  | Тестирование | п. 42 – п. 46 |  | |  |
| **Раздел 7. Биосферный уровень (11 ч)** | | | | | | | | |
| 58 | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 47 |  | |  |
| 59 | Круговорот веществ в биосфере | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 48 |  | |  |
| 60 | Эволюция биосферы | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 49 |  | |  |
| 61 | Гипотезы возникновения жизни. | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 50 |  | |  |
| 62 | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 51 |  | |  |
| 63 | Экологические кризисы. Экология Курской области | 1 |  | Беседа | проект |  | |  |
| 64 | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 52 |  | |  |
| 65 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 53 |  | |  |
| 66 | Промежуточная аттестация | 1 |  | Тестирование ОГЭ |  |  | |  |
| 67 | Антропогенное воздействие на биосферу | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 54 |  | |  |
| 68 | Основы рационального природопользования | 1 | Компьютер, презентации, таблицы | Беседа, устный опрос | п. 55 |  | |  |

**Литература для учителя.**

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.

2. Примерные программы основного общего образования. Биология. Естествознание. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с. Серия «Стандарты второго поколения», научный руководитель Кондаков А.М.

3. Базисный учебный план школы.

4. Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Под редакцией А.Г. Асмолова. М.: Просвещение. 2011.

5. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс.

Учебник / М.: Дрофа, 2013 г.

6. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2013 г.

7. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, 2013 г.

8. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с. : ил.

9. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Пособие для поступающих в ВУЗы. – М., ОНИКС 21 век, 2004.

10. Гуленкова М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике. – М.: Сфера, 1999.

11. Корин Стокли. Биология. Школьный иллюстрированный справочник. М.: РОСМЭН, 1995.

12. Ксенофонтова В.В., Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Ботаника. Учебно-методическое пособие. – М.: Московский лицей, 1995.

13. Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. Биология в экзаменационных вопросах и ответах. – М.: АЙРИС-ПРЕСС, 2003.

14. Тягловае В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод.пособие. – М.: Глобус, 2008. – 255 с.

15. Щербакова Ю.В., Козлова И.С. Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6-9 классы. – М.: Глобус, 2008.

16. Якушкина Е.А. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся. – Волгоград: Учитель, 2009. – 186 с.

17. Журналы: «В мире науки», «Природа», «Биология в школе».

18. Интернет-ресурсы.

**Литература для обучающихся**

1. Учебник Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кумченко. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 282 с., рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации.

2. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2016. – 416 с.

3. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс.

Учебник / М.: Дрофа, 2013 г.

4. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М.: Просвещение, 2008. – 192 с. : ил.

5. Белоусов Ю.А. Школьный справочник. Биология. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 255с.

6. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2013 г.

7. Энциклопедия для детей. – М.: – Аванта +, 2006.

8. Журналы: «Биология для школьников», «Юный натуралист».

**Интернет-ресурсы**

1. http://school-collection.edu.ru/) «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов».
2. http://www.fcior.edu.ru/
3. www.bio.1september.ru – газета «Биология».
4. www.bio.nature.ru – научные новости биологии.
5. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования.
6. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».
7. http://video.edu-lib.net – учебные фильмы.
8. biology-online.ru
9. youtube.com