

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области

Администрация Тутаевского муниципального района

МОУ Савинская основная школа

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

Директором

Клявузова Т.Г.
Приказ № 48/01-11 от «01»
09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 8 – 9 классов

С.Савинское 2023 г.

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, человеку 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 в 8 – 9 классах, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часа (2 час в неделю), в 9 классе – 68 часа (2 час 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

8 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики

человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

9 КЛАСС

1. Общие закономерности жизни

Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами.

Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды.

Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни.

2. Закономерности жизни на клеточном уровне

Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.

Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки.

Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции.

Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования.

Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков.

Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании.

Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз.

Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

Лабораторные работы:

Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток

Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

3. Закономерности жизни на организменном уровне

Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме.

Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе.

Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое.

Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой.

Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение.

Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные.

Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые.

Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека.

Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений.

Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе

Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в. Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме

Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная. Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии

Лабораторные работы:

Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов

Изучение изменчивости у организмов

4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни. Биохимическая гипотеза

А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна

Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы.

Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни. Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка

Исследования, проведенные Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина. Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида. Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое.

Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы). Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов. Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований

Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны. Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека. Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек. Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека. Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас. Человек — житель биосферы. Влияние

человека на биосферу. Усложнение и мощь воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества

Лабораторная работа:

- Приспособленность организмов к среде обитания

5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды

Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм. Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов.

Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей. Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность.

Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.

Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе.

Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере

Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ.

Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы.

Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов.

Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

Лабораторная работа:

Оценка качества окружающей среды

Экскурсия:

- Изучение и описание экосистемы своей местности»

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;

б) 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 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:*

усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития;

формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, овладение понятийным аппаратом биологии;

приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;

формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, осознание необходимости сохранения природы;

научиться объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе;

владение методами: наблюдение, описание. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

формирование представлений о значении биологических наук в решении глобальных проблем;

освоение приемов оказания первой помощи, рациональная организация труда и отдыха;

понимание смысла биологических терминов. Их применение при решении биологических проблем и задач;

формулирование правил техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ.

знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни, применять их на практике; оценивать поведение человека с точки зрения ЗОЖ;

приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами;

демонстрирование навыков оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями и грибами, укусе ядовитыми животными;

оценивать с эстетической точки зрения красоту и разнообразие мира природы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Человек — биосоциальный вид	3	0	0	<p>Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbio8.html</p>	<p>Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека.</p> <p>Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных. Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов.</p>
2	Структура организма человека	3	0	1	<p>Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - </p>	

					collection.edu.ru/collection ; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8 ; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html	других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами. Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.
3	Нейрогуморальная регуляция	8	0.5	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/ ; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection ; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8 ; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Определяют расположение спинного и головного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга и головного. Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех

						<p>процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов.</p>
4	Опора и движение	5	0	2	<p>Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbio8.html</p>	<p>Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют особенности строения мышц. Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.</p>
5	Внутренняя среда организма	4	0.5	0.5	<p>Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/;</p>	<p>Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между</p>

					<p>Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection;</p> <p>Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8;</p> <p>Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html</p>	<p>особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение. Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета. Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.</p>
6	Кровообращение	4	0	1.5	<p>Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09</p> <p>РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/;</p> <p>Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection;</p> <p>Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8;</p> <p>Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html</p>	<p>Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов.</p>
7	Дыхание	4	0	1	Библиотека ЦОК	Выделяют существенные

					<p>https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html</p>	<p>признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы. Сравнивают и делают выводы по теме газообмен в лёгких и тканях. Объясняют механизм регуляции дыхания. Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов.</p>
8	Питание и пищеварение	6	0.5	1	<p>Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html</p>	<p>Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. Раскрывают особенности пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения. Приводят доказательства необходимости соблюдения</p>

						мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни. Проводят биологические исследования.
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	1.5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
10	Кожа	5	0	2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены. Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова. Проводят биологические исследования.
11	Выделение	3	0	0.5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09	Выделяют существенные признаки процесса удаления

					<p>РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi08.html</p>	<p>продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.</p>
12	Размножение и развитие	5	0	0	<p>Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi08.html</p>	<p>Выделяют существенные признаки органов размножения человека. Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека. Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p>

13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0.5	1.5	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi08.html	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений органов чувств.
14	Поведение и психика	6	0.5	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi08.html	Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека. Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи, внимания, эмоций в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование.
15	Человек и окружающая	3	1	0	Библиотека ЦОК	Приводят доказательства

	среда				https://lesson.edu.ru/06/09 РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/8/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/8; Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o8.html	взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организма. Систематизируют и обобщают знания за курс биологии 8 класса.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4.5	14.5		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Общие закономерности жизни	5	1	0	<p>РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/9/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/9 Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi09.html ЯКласс - https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass</p>	<p>Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых систем и экосистем. Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. Называть ведущие методы биологического познания. Сравнить наблюдение и эксперимент. Понимать основные закономерности развития научного познания. Использовать различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах.</p>
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	1	1	<p>РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/9/; Единая коллекция ЦОР -</p>	<p>Описывать строение и функции органических и неорганических веществ клетки, органоидов</p>

					http://school-collection.edu.ru/collection ; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/9 Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi-o9.html ЯКласс - https://www.yaklass.ru/p/biologiya/9-klass	клетки. Описывать функции клеточных компонентов. Распознавать основные органоиды клетки на таблицах, рисунках. Формулировать вывод о родстве живых организмов на клеточном уровне. Обосновывать взаимосвязь организма с внешней средой, процессы саморегуляции организма. Сравнить катаболизм и анаболизм. Описывать фазы фотосинтеза и стадии биосинтеза белка.
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17	1	1	РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/9/ ; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection ; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/9 Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi-o9.html ЯКласс - https://www.yaklass.ru/p/biologiya/9-klass	Обосновывать отнесение живого организма к биосистеме. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности организмов. Выделять

						<p> существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов, растений, грибов, животных. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение различных царств природы. Объяснять роль различных групп организмов в жизни человека. Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и </p>
--	--	--	--	--	--	--

						изменчивости Г. Менделя.
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	1	0.5	<p>РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/9/; Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection; Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/9 Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbi_o9.html ЯКласс - https://www.yaklass.ru/p/biologiya/9-klasse</p>	<p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Выделять существенные признаки эволюции жизни. Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу. Анализировать и сравнивать примеры видообразования. Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать</p>

						направления биологического прогресса. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки.
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	2	1	<p>РЭШ - https://resh.edu.ru/subject/5/9/;</p> <p>Единая коллекция ЦОР - http://school-collection.edu.ru/collection;</p> <p>Интернет урок - https://interneturok.ru/subject/biology/class/9</p> <p>Видеоуроки - https://videouroki.net/et/onletbio9.html</p> <p>Информационные ресурсы по экологии - https://melovskoosh.ucoz.ru/2020/DO/perechen_rekomenduemykh_ehor_biologija_9.pdf</p> <p>ЯКласс - https://www.yaklass.ru/p/biologija/9-klass</p>	<p>Выделять существенные признаки природного сообщества.</p> <p>Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши.</p> <p>Понимать сущность понятия «биотоп».</p> <p>Сравнивать понятия «биогеоценоз» и «биоценоз»</p> <p>Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах.</p> <p>Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника.</p> <p>Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.</p> <p>Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом.</p> <p>Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического</p>

						разнообразия. Обобщать и систематизировать знания по биологии за курс 9 класса
6	Резервное время	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3.5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды контроля	Оборудование Центра Точка Роста
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Науки о человеке	1	0	0		Устный опрос	
2	Человек как часть природы	1	0	0		Устный опрос	
3	Антропогенез	1	0	0		Устный опрос	
4	Строение и химический состав клетки	1	0	0		Письменный контроль	
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1	0	0		Устный опрос	
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1	0	0		Устный опрос	Цифровой микроскоп

							П, готовые микропре- параты
9	Спинной мозг, его строение и функции	1	0	0		Устный опрос	
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1	0	0.5		Письменный контроль	
11	Вегетативная нервная система	1	0	0		Устный опрос	Цифровая лаборатор ия по физиолог ии (датчики артериаль ного давления, пульса)
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1	0	0		Устный опрос	
13	Эндокринная система человека	1	0	0		Устный опрос	
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1	0.5	0		Тестировани е	
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа	1	0	0.5		Устный опрос;	

	«Изучение строения костей (на муляжах)»					Практическа я работа	
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	Цифровой микроско п, готовые микропре параты
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	Цифровой микроско п, готовые микропре параты
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1	0	0		Устный опрос	
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1	0.5	0		Тестировани е	
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	0	0.5		Устный опрос; Лабораторна я работа	Цифровой микроско п, готовые микропре параты

22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1	0	0		Устный опрос	
23	Иммунитет и его виды	1	0	0		Устный опрос	
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1	0	0		Письменный контроль	
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчики артериального давления, пульса)
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчики измерения ЧСС)
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	
28	Дыхание и его значение. Органы	1	0	0		Тестировани	

	дыхания					е	
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	0	0.5		Устный опрос	
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1	0	0		Устный опрос	
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	Цифровая лаборатория по физиологии (датчики измерения частоты дыхания)
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1	0.5	0		Письменный контроль	
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1	0	0		Устный опрос	
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии, экологии (датчики pH)
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение	1	0	0.5		Устный опрос;	

	действия желудочного сока на белки»					Практическа я работа	
36	Гигиена питания	1	0	0		Тестировани е	
37	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	
38	Регуляция обмена веществ	1	0	0		Устный опрос	
39	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	
40	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	
41	Обобщение по теме «Пищеварительная система. Обмен веществ»	1	1	0		Контрольная работа	
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическа я работа	

44	Кожа и терморегуляция	1	0	0.5		Устный опрос	Цифровая лаборатория по физиологии (датчики температуры и влажности)
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1	0	0		Устный опрос	
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа	
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции	1	0	0		Устный опрос	
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1	0	0		Устный опрос	
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1	0	0		Письменный контроль	
51	Органы репродукции человека	1	0	0		Устный	

						опрос	
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика	1	0	0		Устный опрос	
53	Беременность и роды	1	0	0		Устный опрос	
54	Рост и развитие ребенка	1	0	0		Письменный контроль	
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	0	0.5		Практическая работа	
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1	0	0		Устный опрос	
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1	0.5	0		Тестирование	
60	Психика и поведение человека.	1				Устный опрос	

61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1	0	0		Устный опрос	
62	Врожденное и приобретенное поведение	1	0	0		Устный опрос	
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти»	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа	
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1	0.5	0		Тестирование	
66	Среда обитания человека и её факторы	1	0	0		Устный опрос	
67	Окружающая среда и здоровье человека. Человек как часть биосферы Земли	1	0	0		Творческая работа	
68	Обобщающий урок по курсу биологии в 8 классе	1	1	0		Контрольная работа	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	14			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды контроля	Оборудование Центра Точка Роста
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Биология — наука о живом мире	1	0	0		Устный опрос	
2	Методы биологических исследований	1	0	0		Устный опрос	
3	Общие свойства живых организмов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль	
4	Многообразие форм жизни	1	0	0		Устный опрос	
5	Обобщающий урок по теме «Общие закономерности жизни»	1	1	0		Контрольная работа	
6	Многообразие клеток. Лабораторная работа «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1	0	0.5		Устный опрос; Лабораторная работа	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
7	Химические вещества в клетке	1	0	0		Устный опрос	
8	Строение клетки	1	0	0		Устный опрос	Цифровой микроскоп, готовые

							микропрепараты
9	Органоиды клетки и их функции	1	0	0		Устный опрос	
10	Обмен веществ — основа существования клетки	1	0	0		Письменный контроль	
11	Биосинтез белка в живой клетке	1	0	0		Устный опрос	
12	Биосинтез углеводов — фотосинтез	1	0	0		Устный опрос	
13	Обеспечение клеток энергией	1	0	0		Тестирование	
14	Размножение клетки и её жизненный цикл. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	1	0	0.5		Устный опрос; Лабораторная работа	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
15	Обобщающий урок по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	1	1	0		Контрольная работа	
16	Организм — открытая живая система (биосистема)	1	0	0		Устный опрос	
17	Бактерии и вирусы	1	0	0		Устный опрос	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
18	Растительный организм и его особенности	1	0	0		Устный опрос	Цифровой микроскоп,

							готовые микропрепараты
19	Многообразие растений и значение в природе	1	0	0		Доклад, презентация	
20	Организмы царства грибов и лишайников	1	0	0		Устный опрос	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
21	Животный организм и его особенности	1	0	0		Устный опрос	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты
22	Многообразие животных	1	0	0		Доклад, презентация	
23	Сравнение свойств организма человека и животных	1	0	0		Устный опрос	
24	Размножение живых организмов	1	0	0		Устный опрос	
25	Индивидуальное развитие организмов	1	0	0		Письменный контроль	
26	Образование половых клеток. Мейоз	1	0	0		Устный опрос	Цифровой микроскоп, готовые микропрепараты

							аты
27	Изучение механизма наследственности	1	0	0		Устный опрос	
28	Основные закономерности наследственности организмов	1	0	0		Письменный контроль	
29	Закономерности изменчивости. Лабораторная работа «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»	1	0	0.5		Устный опрос; Лабораторная работа	
30	Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа «Изучение изменчивости у организмов»	1	0	0.5		Устный опрос; Лабораторная работа	
31	Основы селекции организмов	1	0	0		Устный опрос	
32	Обобщающий урок по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1	1	0		Контрольная работа	
33	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	1	0	0		Устный опрос	
34	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1	0	0		Устный опрос	
35	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1	0	0		Устный опрос	
36	Этапы развития жизни на Земле	1	0	0		Письменный контроль	
37	Идеи развития органического мира в биологии	1	0	0		Тестирование	

38	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1	0	0		Устный опрос	
39	Современные представления об эволюции органического мира	1	0	0		Устный опрос	
40	Вид, его критерии и структура	1	0	0		Устный опрос	
41	Процессы образования видов	1	0	0		Устный опрос	
42	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1	0	0		Устный опрос	
43	Основные направления эволюции	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль	
44	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1	0	0		Устный опрос	
45	Основные закономерности эволюции. Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания»	1	0	0.5		Устный опрос; Лабораторная работа	Цифровая лаборатория по экологии
46	Человек — представитель животного мира	1	0	0		Устный опрос	
47	Эволюционное происхождение человека	1	0	0		Устный опрос	
48	Ранние этапы эволюции человека	1	0	0		Устный опрос	
49	Поздние этапы эволюции человека	1	0	0		Письменный контроль	

50	Человеческие расы, их родство и происхождение	1	0	0		Устный опрос	
51	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1	0	0		Творческий проект	
52	Обобщающий урок по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1	1	0		Контрольная работа	
53	Условия жизни на Земле	1	0	0		Устный опрос	
54	Общие законы действия факторов среды на организмы	1	0	0		Устный опрос	
55	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1	0	0		Письменный контроль	
56	Биотические связи в природе	1	0	0		Устный опрос	
57	Взаимосвязи организмов в популяции	1	0	0		Устный опрос	
58	Функционирование популяций в природе	1	0	0		Тестирование	
59	Природное сообщество — биогеоценоз	1	0	0		Устный опрос	
60	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1	0	0		Устный опрос	
61	Развитие и смена природных сообществ	1	0	0		Устный опрос	
62	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1	0	0		Письменный контроль	
63	Основные законы устойчивости живой	1	0	0		Устный	

	природы					опрос	
64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Лабораторная работа «Оценка качества окружающей среды»	1	0	0.5		Устный опрос; Лабораторная работа	Цифровая лаборатория по экологии
65	Обобщающий урок по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1	1	0		Контрольная работа	
66	Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1	0	0.5		Отчёт об экскурсии	
67	Обобщающий урок по курсу биологии 9 класса	1	1	0		Контрольная работа	
68	Резервный урок	1	0	0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3.5			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Драгомилов, А.Г. Биология: 8 класс: учебник/ А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – 11-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 302 с.: ил.
Пономарева И.Н. Биология: 9 класс: учебник/ Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.– 11-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022. – 272 с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек. 8 класс:Методическое пособие для учителя. – М.:Вентана-Граф, 2020
Биология. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 5-10 классы / В.П. Александрова, М.А. Попов, И.С. Малютина, Н.Г. Ракитина. – М.: ВАКО, 2013. – 112 с. – (Промежуточная аттестация)
Биология для поступающих в вузы (ответы на вопросы экзаменационной программы). Часть III. Человек и его здоровье /А.В. Кленова – Волгоград: Учитель, 2003 г.
Биология. Практикум по анатомии и физиологии человека. 10 – 11 классы / авт.-сост. М.В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2008
Галеева Н.Л. Интегрированные биологические декады. – М.: 5 за знания, 2007
Демьянков Е.Н. Биология. Мир человека: Задачи. Дополнительные материалы: 8 кл. / Е.Н. Демьянков. – М.: Гуманитар. Изд. Центр

ВЛАДОС, 2007. – 111 с. – (Основное общее образование)

Экология. 7-8 классы: практикум по экологии животных. Практикум по экологии человека /авт.-сост. Н.А. Степанчук. – Волгоград: Учитель, 2009

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Образовательные уроки - <https://lesson.edu.ru/>

Российский учебник - https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-biologiya_type-razrabotki-urokov-konspekty-urokov/

РЭШ - <https://resh.edu.ru/subject/5/>;

Единая коллекция ЦОР - <http://school-collection.edu.ru/collection>;

Интернет урок - <https://interneturok.ru/subject/biology/>

Видеоуроки - <https://videouroki.net/et/onletbio9.html>

ЯКласс - <https://www.yaklass.ru/p/biologia/9-klass>

Сайт «Я иду на урок биологии» - <http://bio.1september.ru>;

Образовательный сайт ИЕСЭН НГПУ - <http://fns.nspu.ru/resurs/nat>;

Вся биология: научно-образовательный портал - <http://www.sbio.info>;

Зооклуб: мегаэнциклопедия о животных - <http://zelenyshluz.narod.ru>.

