

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Тыва

Управление образования администрации муниципального района

"Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва"

МБОУ СОШ с.Эйлиг-Хемский

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

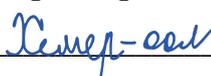


Комбу А.В.

Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР



Хемер-оол Х.Б.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Дамдын В.М.

Приказ №7
от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 7-9 классов

Эйлиг-Хем 2023

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, составляет 238 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

Введение (1 часа)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. Простейшие (2 часа)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные (20 часа)

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла.. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Хордовые

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (6 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (1 час)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 5. Биоценозы (2 часа)

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсии

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (1 час)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории.

8 КЛАСС.

Введение (1 ч)

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

Раздел 1. Происхождение человека (3 часа)

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.

Раздел 2. Строение организма (7 ч)

Общий обзор организма человека. 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.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 3. Опорно-двигательная система (7 ч)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, 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

Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

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.

Раздел 4. Внутренняя среда организма (3 ч)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании 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 вирусноносители. 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.

Раздел 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)

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

Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Измерение кровяного давления.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

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

Раздел 6. Дыхание (4 ч)

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

Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 7. Пищеварение (6 ч)

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.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 8. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обмен веществ и энергии— основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые 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 ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Раздел 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)

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

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Раздел 10. Нервная система (5 ч)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головного 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.

Раздел 11. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)

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. Кортикальная 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. Кортикальная 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.

Раздел 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

Вклад отечественных учёных 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. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые 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.

Лабораторные и практические работы

Оценка кратковременной памяти с помощью теста

Раздел 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

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 желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Раздел 14. Индивидуальное развитие организма (5 ч)

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 ребёнка. 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 наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. 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

I. Биология в системе наук, 2 часа

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

II. Основы цитологии — науки о клетке, 11 часов

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Лабораторная работа № 1. «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».

III. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов, 5 часов

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

IV. Основы генетики, 11 часов

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов.

Лабораторные работа №2. «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

V. Генетика человека, 3 часа

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. **Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

VI. Основы селекции и биотехнологии, 3 часа

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

VII. Эволюционное учение, 8 часов

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции.* Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. *Движущие силы и результаты эволюции.* Естественный отбор. Борьба за существование. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Демонстрации: живые растения; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.
Экскурсия № 1. «Естественный отбор – движущая сила эволюции».

VIII. Возникновение и развитие жизни на Земле, 5 часов

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

IX. Взаимосвязи организмов и окружающей среды, 20 часов

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторные работы: № 3. «Изучение приспособленности организмов к определенной среде обитания».

Экскурсия № 2. «Изучение и описание экосистемы елового леса в селе»;

Экскурсия № 3. «Многообразие живых организмов в селе».

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 5 классе*:

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

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

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

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

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навашин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, 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;

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

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания,

растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

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

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, 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 источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 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.

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Простейшие.	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Многоклеточные животные.	20		4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Эволюция строения и функций органов и их систем.	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Развитие и закономерности размещения животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Биоценозы	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Раздел 2. Происхождение человека	3		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Раздел 3. Строение организма	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Раздел 4. Опорно-двигательная система	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Раздел 5. Внутренняя среда организма	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Раздел 7. Дыхание	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Раздел 8. Пищеварение	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Раздел 9. Обмен веществ и энергии	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Раздел 11. Нервная система	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

12	Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	5		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
16	Резервное время	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	I. Биология в системе наук	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	II. Основы цитологии – науки о клетке	11		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	III. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	IV. Основы генетики	11		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	V. Генетика человека	3		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	VI. Основы селекции и биотехнологии	3		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	VII. Эволюционное учение	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	VIII. Возникновение и развитие жизни на Земле	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	IX. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	20		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	9	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
Введение 1 час				
1	Зоология - как наука.	1	04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
Раздел 1 Многообразие животных ГЛАВА 1 Простейшие (2 часа)				
2	Общая характеристика Простейших <i>Лаб.раб №1 «Знакомство с многообразием водных простейших»</i>	1	11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Многообразие и значение простейших	1	18.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
ГЛАВА 2 Многоклеточные животные (20 часов)				
4	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные	1	25.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1	02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Черви. Общая характеристика и многообразие. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви <i>Лаб.раб №2 «Знакомство с многообразием круглых червей»</i>	1	09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Тип Кольчатые черви. Лаб.раб №3 «Внешнее строение дождевого червя»	1	16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02

8	Тип Моллюски. Образ жизни, многообразие <i>Лаб.раб №4 «Особенности строения и жизни моллюсков»</i>	1	23.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Тип Иглокожие.	1	30.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные <i>Лаб.раб №5 «Знакомство с ракообразными»</i>	1	06.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Тип Членистоногие. Класс Насекомые <i>Лаб.раб №6 «Изучение представителей отрядов насекомых»</i>	1	13.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Отряды насекомых. Обобщение знаний по теме Беспозвоночные.	1	20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Тип хордовые. Общая характеристика, многообразие, значение.	1	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Классы рыб: Хрящевые, Костные <i>Лаб.раб №7 «Внешнее строение и передвижение рыб»</i>	1	04.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Основные систематические группы рыб	1	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1	18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.	1	25.12.2023	Библиотека ЦОК

	Общая характеристика, образ жизни, значение			https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Класс Птицы. <i>Лаб.раб №8 «Изучение внешнего строения птиц»</i>	1	08.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Многообразие птиц	1	15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, образ жизни.	1	22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Экологические группы млекопитающих	1	29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1	05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Важнейшие породы домашних млекопитающих. Обобщение знаний по теме Хордовые.	1	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
РАЗДЕЛ 2 Строение, индивидуальное развитие, эволюция ГЛАВА 3 Эволюция строения и функций органов и их систем (7 часов)				
24	Покровы тела. Опорно-двигательная система животных. Способы передвижения и полости тела животных <i>Лаб.раб №9 «Изучение особенностей покровов тела»</i>	1	19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c

	<i>Лаб.раб №10 «Изучение способов передвижения животных»</i>			
25	Органы дыхания и газообмен <i>Лаб.раб №11 «Изучение способов дыхания животных»</i>	1	26.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.	1	04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Кровеносная система. Кровь	1	11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Органы выделения	1	18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. <i>Лаб.раб №12 «Изучение ответной реакции животных на раздражение». Лаб.раб №13 «Изучение органов чувств животных»</i>	1	25.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Продление рода. Органы размножения, Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни. <i>Лаб.раб №14 «определение возраста животных»</i> <i>Обобщение знаний по теме «Эволюция систем органов»</i>	1	08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
ГЛАВА 4 Развитие и закономерности размещения животных на земле (1 час)				
31	Доказательства эволюции животных. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	1	15.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6

ГЛАВА 5 Биоценозы (3 часа)				
32	Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды	1	22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Животный мир и хозяйственная деятельность человека. Обобщение знаний по пройденному курсу.	1	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Резерв	1	20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)				
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1	06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Становление наук о человеке	1	08.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)				
3	Систематическое положение человека	1	13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Историческое прошлое людей	1	15.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	Расы человека. Среда обитания	1	20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
Раздел 3. Строение организма (4 ч)				
6	Общий обзор организма человека	1	22.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Клеточное строение организма	1	27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	1	29.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1	04.10.2023	Библиотека ЦОК

				0https://m.edsoo.ru/863d86c6
Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)				
10	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1	06.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей	1	11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Соединения костей	1	13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Строение мышц. Обзор мышц человека	1	18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Работа скелетных мышц и её регуляция	1	20.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Нарушения опорно-двигательной системы	1	25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)				
17	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	08.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Борьба организма с инфекцией. Имму- нитет	1	110.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Иммунология на службе здоровья	1	15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)				
20	Транспортные системы организма	1	17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Круги кровообращения	1	22.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30

22	Строение и работа сердца	1	24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	1	29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50
24	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1	01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Первая помощь при кровотечениях	1	06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
Раздел 7. Дыхание (4 ч)				
26	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	1	08.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	1	13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1	15.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации	1	20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
Раздел 8. Пищеварение (6 ч)				
30	Питание и пищеварение	1	22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Пищеварение в ротовой полости	1	27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов	1	10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

	слюны и желудочного сока			
33	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1	12.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Регуляция пищеварения	1	17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	19.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)				
36	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	1	24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Витамины	1	26.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Энергозатраты человека и пищевой рацион	1	31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)				
39	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган	1	02.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1	07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Терморегуляция организма. Закаливание	1	09.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Выделение	1	14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
Раздел 11. Нервная система (5 ч)				
43	Значение нервной системы	1	16.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Строение нервной системы. Спинной мозг	1	21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2

45	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1	28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Функции переднего мозга	1	01.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1	06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)				
48	Анализаторы	1	13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Зрительный анализатор	1	15.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1	20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Слуховой анализатор	1	22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1	03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)				
53	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	1	05.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Врождённые и приобретённые программы поведения	1	10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Сон и сновидения	1	12.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	1	17.04.2024	
57	Воля. Эмоции. Внимание	1	19.04.2024	Библиотека ЦОК

				https://m.edsoo.ru/863dd8ba
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)				
58	Роль эндокринной регуляции	1	24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Функция желез внутренней секреции	1	26.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)				
60	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1	08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1	10.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1	15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1	17.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Обобщение	1	22.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Резервное время	1	24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Резервное время	1	25.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Резервное время	1	29.05.2024	
68	Резервное время	1	31.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего		
І. Биология в системе наук – 2 ч.				
1	Т/безопасности на уроках биологии. Биология как наука.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
ІІ. Основы цитологии – науки о клетке – 11 ч.				
3	Цитология – наука о клетке.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Клеточная теория.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Химический состав клетки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Строение клетки.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Особенности клеточного строения организмов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Вирусы. <i>Л.Р. № 1</i> : «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e

9	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Биосинтез белков.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Цитология – наука о клетке. Урок-семинар.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Контрольное обобщение № 1 по теме: «Основы цитологии».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
III. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 5 ч.				
14	Формы размножения организмов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Половое размножение. Мейоз.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Индивидуальное развитие организма. Эмбриогенез.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриогенез.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
IV. Основы генетики – 11 ч.				
19	Генетика как отрасль биологической	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0

	науки.			
20	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Закономерности наследования.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Решение генетических задач.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Хромосомная теория наследственности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Генетика пола.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Основные формы изменчивости.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Генотипическая изменчивость.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Комбинативная изменчивость	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Фенотипическая изменчивость. <i>Л.Р. № 2.</i> «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Контрольное обобщение № 2 по теме: «Онтогенез организмов. Основы генетики».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
V. Генетика человека – 3 ч.				
30	Методы изучения наследственности	1		Библиотека ЦОК

	человека: генеалогический и близнецовый.			https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Методы изучения наследственности человека: цитогенетический и биохимический. Генетическое разнообразие человека.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Генотип и здоровье человека.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
VI. Основы селекции и биотехнологии – 3 ч.				
33	Основы селекции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Достижения мировой и отечественной селекции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
VII. Эволюционное учение – 8 ч.				
36	Учение об эволюции органического мира.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Вид. Критерии вида.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Популяционная структура вида.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Видообразование.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Борьба за существование и естественный	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae

	отбор.			
41	Адаптации как результат естественного отбора.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	<i>Экскурсия № 1.</i> «Естественный отбор – движущая сила эволюции».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Контрольное обобщение № 3 по теме: «Эволюционное учение».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
VIII. Возникновение и развитие жизни на Земле – 5 ч.				
44	Взгляды и гипотезы о происхождении жизни.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Гипотезы и теории о происхождении жизни.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Органический мир как результат эволюции.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	История развития органического мира.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
IX. Взаимосвязи организмов и окружающей среды – 20 ч.				
49	Экология как наука.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	<i>Л.Р. № 3.</i> «Изучение приспособленности организмов к определенной среде»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6

	<i>обитания».</i>			
51	Влияние экологических факторов на организмы.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Адаптация организмов. Особенности строения растений в связи с их условиями жизни.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Экологическая ниша. Описание экологической ниши организма.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Структура популяций.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Типы взаимодействия популяций разных видов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Типы взаимодействия популяций разных видов.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	1		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Структура экосистем.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Структура экосистем.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Поток энергии и пищевые цепи.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Искусственные экосистемы.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768

62	<i>Экскурсия № 2.</i> «Изучение и описание экосистемы елового леса в деревне селе».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	<i>Экскурсия № 3.</i> «Многообразие живых организмов в селе».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Экологические проблемы современности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Обобщение и повторение по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Итоговый тест за курс 9 класса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Защита экологического проекта.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение».

Биология: Многообразие покрытосеменных растений. бкл.: учебник /В.В.Пасечник.-4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2016.- 207, [1] с.

Биология: Животные. 7 кл.: учебник /В.В.Латюшин, В.А.Шапкин. 4-е изд., стереоти. -М.: Дрофа,2017-304 с.

Биология: Человек 8 кл.: учебник Колесова Д.В. /Маша Р.Д., Беляева И.Н. – 6-е изд., пересмотр.-М.: Дрофа, 2019.-416с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Биология, 6 класс/ Баландин С.А., Ульянова Т.Ю., Исаева Т.А., Романова Н.И., Михайловская С.Н.; под редакцией Криксунова Е.А., Общество с ограниченной ответственностью «Русское слово - учебник»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://rosuchebnik.ru/material/mishakova-biologiya-reshenie-zadach-po-genetike-10-klass-uchebnoe-poso/>

<https://rosuchebnik.ru/material/oge-i-ege-po-biologii-voprosy-i-otvety/>

<https://rosuchebnik.ru/material/zadaniya-dlya-podgotovki-k-ege-po-biologii/>

<https://rosuchebnik.ru/material/podgotovka-k-ege-po-biologii-krovenosnaya-sistema/>