**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Приморского края‌‌**

**‌****Администрация ЛГО‌**​

**МОБУ СОШ № 34 ЛГО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДЕНОДиректор МОБУ СОШ № 34 ЛГО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Григорьева Т.В.Приказ № 68 от «31» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1260947)

**учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)**

для обучающихся 8 – 9 классов

**г. Лесозаводск‌** **2024**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

‌Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 136 часов: 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**

**8 КЛАСС**

**Раздел 1. Место человека в системе органического мира** **(2 ч)**

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

***Демонстрация***

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

**Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

***Демонстрация***

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

**Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (2 ч)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

***Демонстрация***

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

**Раздел 4.** **Общий обзор строения** **и функций организма человека (4 ч)**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

***Демонстрация***

Схемы строения систем органов человека.

***Лабораторные и практические работы:***

*Лабораторная работа №1: Изучение микроскопического строения тканей.*

*Практическая работа:* *Распознавание на таблицах органов и систем органов.*

**Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно - гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

***Демонстрация***

Схемы строения эндокринных желёз. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желёз. Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных

рефлексов.

***Лабораторные и практические работы:***

*Практическая работа: Изучение головного мозга человека (по муляжам).*

*Лабораторная работа №2: Изучение изменения размера зрачка.*

**Раздел 6. Опора и движение (8 ч)**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соедине-

ния костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль

активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

***Демонстрация***

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

***Лабораторные и практические работы***

*Лабораторная работа №3: Изучение внешнего строения костей.*

*Практическая работа: Измерение массы и роста своего организма.*

*Практическая работа: Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.*

**Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания.

Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

***Демонстрация***

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

***Лабораторные и практические работы***

*Лабораторная работа №4: Изучение микроскопического строения крови.*

 **Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)**

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

***Демонстрация***

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

***Лабораторные и практические работы***

*Практическая работа: Измерение кровяного давления.*

*Практическая работа: Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.*

**Раздел 9. Дыхание (5 ч)**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

***Демонстрация***

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

***Лабораторные и практические работы***

*Практическая работа: Определение частоты дыхания.*

**Раздел 10. Пищеварение (5 ч)**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.*

***Демонстрация***

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

***Лабораторные и практические работы***

*Лабораторная работа №5: Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.*

*Практическая работа: Определение норм рационального питания.*

**Раздел 11. Обмен веществ и энергии (4 ч)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

**Раздел 12. Выделение (2 ч)**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

***Демонстрация***

Модель почек.

**Раздел 13. Покровы тела (3 ч)**

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

***Демонстрация***

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

**Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)**

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.

**Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)**

Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Виды рефлексов. Формы поведения. Особенностивысшей нервной деятельности и поведения человека.Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы.

Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

**Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

***Лабораторные и практические работы***

*Практическая работа: Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.*

*Практическая работа: Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.*

**9 КЛАСС**

**Введение (3 часа)**

Место курса в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический,

клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единствохимического состава живой материи; основные группыхимических элементов и молекул, образующие живое веществобиосферы. Клеточное строение организмов, населяющих

Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа сущест-вования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность

процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

***Демонстрация***

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

**Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 часов)**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое

поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК —

молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

***Демонстрация***

Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлорида).

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие

о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

***Лабораторные и практические работы***

*Лабораторная работа №1: Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.*

**Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гаструляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Рост определенный и неопределенный.

***Демонстрация***

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (17 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов в определении признаков. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

***Демонстрация***

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. Примеры модификационной изменчивости. Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

***Лабораторные и практические работы***

*Практическая работа: Решение генетических задач и составление родословных.*

*Практическая работа:* *Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).*

**Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 ч)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая

индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Вид как генетически изолированная система; репродуктивнаяизоляция и ее механизмы. Популяционнаяструктура вида; экологические и генетические характеристикипопуляций. Популяция — элементарная эволюционнаяединица. Пути и скорость видообразования; географическое

и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.Биологический прогресс и биологический регресс.

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двухтоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация

живых организмов.

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

***Демонстрация***

Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность *Ж. Б. Ламарка.* Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль». Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования.

Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства. Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающее выживание

в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных. Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных. Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

***Лабораторные и практические работы***

*Практическая работа: Изучение приспособленности организмов к среде обитания.*

*Практическая работа: Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.*

*Практическая работа: Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.*

**Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия факторов среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические

факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения

планеты.

***Демонстрация***

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы. Карты заповедных территорий нашей страны.

***Лабораторные и практические работы***

*Практическая работа: Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).*

*Практическая работа: Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.*

*Практическая работа: Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.*

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

​

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

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

**7) экологического воспитания:**

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

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

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

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

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

**3) работа с информацией:**

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

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

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

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

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

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

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

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

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

**2) совместная деятельность:**

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

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

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

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

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

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

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

 понимать смысл биологических терминов;

 знать особенности жизни как формы существования материи;

 понимать роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;

 знать фундаментальные понятия биологии;

 понимать сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

 знать основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза

 знать основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

 уметь пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;

 давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;

 уметь работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопических исследований;

 решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;

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

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

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

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Воспитательный компонент**  |
| **всего** | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| **1.** |  **Место человека в системе органического мира**  | **2** |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  установление доверительны отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности |
| **2.** | **Происхождение человека** | **2** |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации |
| **3.** | **Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека** | **2** |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми |
| **4.** | **Общий обзор строения** **и функций организма** **человека** | **4** | **1** | **2** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации |
| **5.** | **Координация и регуляция** | **12** | **1** | **2** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе |
| **6.** | **Опора и движение** | **8** | **1** | **3** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностньх отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока |
| **7.** | **Внутренняя среда организма** | **3** |  | **1** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  установление доверительны отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности |
| **8.** | **Транспорт веществ** | **4** | **1** | **2** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  |
| **9.** | **Дыхание** | **5** |  | **1** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми |
| **10.** | **Пищеварение** | **5** |  | **2** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностньх отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока |
| **11.** | **Обмен веществ и энергии** | **4** | **1** |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации |
| **12.** | **Выделение** | **2** |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации |
| **13.** | **Покровы тела** | **3** | **1** |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми |
| **14.** | **Размножение и развитие** | **3** |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения |
| **15.** | **Высшая нервная деятельность** | **5** |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации |
| **16.** | **Человек и его здоровье** | **4** |  | **2** | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  установление доверительны отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности |
|  | **Итого:**  | **68** | **6** | **15** |  |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Воспитательный компонент**  |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
|  |  Введение  | 3 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  установление доверительны отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности |
| 1. | Структурная организацияживых организмов | 11 | 1 | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации |
| 2. | Размножение и индивидуальное развитиеорганизмов | 5 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми |
| 3. | Наследственность и изменчивость организмов | 17 | 1 | 2 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации |
| 4. | Эволюция живого мира на Земле | 19 | 1 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе |
| 5. | Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | 8 | 1 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41aa8c> «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/> |  включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностньх отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 4 | 9 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
|  **1. Место человека в системе органического мира (2 ч)** |
| 1. | Место человека в системе органического мира.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 2. | Особенности строения человека. *Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **2. Происхождение человека (2 ч)** |
| 3. | Происхождение человека. Этапы его становления.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 4. | Расы человека, их происхождение и единство.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (2 ч)** |
| 5. | Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 6. | Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **4.** **Общий обзор строения** **и функций организма человека (4 ч)** |
| 7. | Клеточное строение организма.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 8. | Ткани.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 9. | Органы. Системы органов. Организм.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 10. | ***Обобщающий урок: Организм – единое целое.******Урок обобщения и систематизации знаний.*** | 1 | 1 |  |  |  |
| **5. Координация и регуляция (12 ч)** |
| 11. | Гуморальная регуляция.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 12. | Роль гормонов в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция, ее нарушения.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 13. | Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 14. | Спинной мозг.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 15. | Строение и функции головного мозга.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 16. | Большие полушария головного мозга.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 17. | Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. Зрительный анализатор. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 18. | Нарушение работы зрительного анализатора.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 19. | Анализаторы слуха и равновесия.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 20. | Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 21. | Соматическая и вегетативная нервная система.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 22. | ***Обобщающий урок: Нервно-гуморальная регуляция. Анализаторы.******Урок обобщения и систематизации знаний.*** | 1 | 1 |  |  |  |
|  **6. Опора и движение (8 ч)** |
| 23. | Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека и его значение, строение скелета.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 24. | Строение и состав костей.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 25. | Типы соединения костей, их рост.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 26. | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 27. | Мышцы, их строение и функции.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 28. | Работа мышц.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 29. | Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 30. | ***Обобщающий урок: «Опора и движение»******Урок обобщения и систематизации знаний.*** | 1 | 1 |  |  |  |
|  **7. Внутренняя среда организма (3 ч)** |
| 31. | Внутренняя среда организма и ее значение. Кровь.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 32. | Клеточные элементы крови.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 33. | Иммунитет. Донорство.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **8. Транспорт веществ (4 ч)** |
| 34. | Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 35. | Работа сердца.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 36. | Движение крови по сосудам.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 37. | Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **9. Дыхание (5 ч)** |
| 38. | Дыхание. Строение и функции органов дыхания.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 39. | Газообмен в легких и тканях.Регуляция дыхания.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 40. | Дыхательные движения. Жизненная емкость легких.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 41. | Заболевания органов дыхания и их предупреждение.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 42. | ***Урок-обобщение по теме: Транспорт веществ. Дыхание.******Урок обобщения и систематизации знаний.*** | 1 | 1 |  |  |  |
|  **10. Пищеварение (5 ч)** |
| 43. | Пищевые продукты, питательные вещества, их превращения в организме.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 44. | Пищеварение в ротовой полости.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 45. | Пищеварение в желудке.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 46. | Пищеварение в кишечнике. Всасывание.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 47. | Рациональное питание.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **11. Обмен веществ и энергии (4 ч)** |
| 48. | Обмен веществ и энергии.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 49. | Витамины.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 50. | Решение задач по теме «Питание. Обмен Веществ».*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 51. | ***Урок-обобщение по теме: Питание. Обмен веществ.******Урок обобщения и систематизации знаний.*** | 1 | 1 |  |  |  |
|  **12. Выделение (2 ч)** |
| 52. | Выделение. Строение и работа почек.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 53. | Заболевания почек, их предупреждение.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **13. Покровы тела (3 ч)** |
| 54. | Строение и функции кожи. Гигиена кожи.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 55. | Роль кожи в теплорегуляции организма.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 56. | ***Урок - обобщение по теме: Выделение. Покровы тела****.****Урок обобщения и систематизации знаний.*** | 1 | 1 |  |  |  |
|  **14. Размножение и развитие (3 ч)** |
| 57. | Половая система человека.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 58. | Планирование семьи. Наследственные заболевания.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 59. | Возрастные процессы.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **15. Высшая нервная деятельность (5 ч)** |
| 60. | Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности.*Урок изучения нового материала.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 61. | Врожденные и приобретенные формы поведения. Торможение.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 62. | Биологические ритмы. Сон и его значение. Гигиена сна.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 63. | Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 64. | Индивидуальные особенности личности.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **16. Человек и его здоровье (4 ч)** |
| 65. | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 66. | Оказание первой доврачебной помощи.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 67. | Вредные привычки. Заболевания человека.*Комбинированный урок.* | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 68. | Двигательная активность и здоровье человека.*Комбинированный урок.* | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 6 | 15 |  |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **всего** | **контрольные работы** | **практические работы** |
|  **Введение (3часа)** |
| 1. | Введение. Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 2. | Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 3. | Отличительные признаки живой материи | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **1. Структурная организация живых организмов (12 часов)**  |
| **Тема 1.1. Химическая организация клетки (3 часа)** |
| 4. | Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 5. | Органические вещества, входящие в состав клетки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 6. | Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, строение и функции. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)** |
| 7. | Пластический обмен. Биосинтез белков. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 8. | Энергетический обмен. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 9. | Способы питания | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|   **Тема 1.3. Строение и функции клеток (6 часов)** |
| 10. | Общий план строения клетки. Прокариотическая клетка.  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 11. | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 12. | Эукариотическая клетка. Ядро. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 13. | Деление клеток. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 14. | Клеточная теория строения организмов. Вирусы | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 15.  | ***Урок - обобщение по теме: Структурная организация живых организмов*** | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)** |
| **Тема 2.1. Размножение организмов (2 часа)** |
| 16. | Бесполое размножение | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 17. | Половое размножение. Развитие половых клеток | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)** |
| 18. | Эмбриональный период развития | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 19. | Постэмбриональный период развития | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 20. | ***Урок - обобщение по теме: Общие закономерности развития. Биогенетический закон.*** | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  **3. Наследственность и изменчивость организмов (17 часов)** |
| **Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 часов)** |
| 21. | Основные понятия генетики | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 22. | Гибридологический метод изучения наследования признаков. Первый закон Менделя | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 23. | Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 24. | Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 25. | Решение генетических задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 26. | Сцепленное наследование признаков | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 27. | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 28. | Взаимодействие генов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 29. | Решение генетических задач | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 30. | «Решение генетических задач и составление родословных» | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 3.2. Закономерности изменчивости (4 часа)** |
| 31. | Наследственная (генотипическая) изменчивость | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 32. | Уровни возникновения мутаций. Свойства мутаций. Факторы, влияющие на частоту мутаций | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 33. | Ненаследственная (фенотипическая изменчивость) | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 34. | Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа)** |
| 35. | Центры многообразия и происхождения культурных растений. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 36. | Селекция растений и животных. Селекция микроорганизмов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 37. | ***Урок-обобщение по теме: Наследственность и изменчивость организмов*** | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **4. Эволюция живого мира на Земле (21 час)** |
| **Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)** |
| 38. | Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 39. | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 часа)** |
| 40. | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 41. | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 42. | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 43. | Борьба за существование и естественный отбор. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 4.3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция (3 часа)** |
| 44. | Вид, его критерии и структура. | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 45. | Элементарные эволюционные факторы. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 46. | Формы естественного отбора. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 4.4. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (2 часа)** |
| 47. | Главные направления эволюции. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 48. | Типы эволюционных изменений. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 4.5. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (3 часа)** |
| 49. | Приспособительные особенности строения и поведения животных.  | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 50. | Забота о потомстве | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 51. | Физиологические адаптации. | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 4.6. Возникновение жизни на Земле (2 часа)** |
| 52. | Современные представления о возникновении жизни. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 53. | Начальные этапы развития жизни. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 4.7. Развитие жизни на Земле (5 часов)** |
| 54. | Жизнь в архейскую и протерозойскую эры. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 55. | Жизнь в палеозойскую эру. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 56. | Жизнь в мезозойскую эру. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 57. | Жизнь в кайнозойскую эру. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 58. | Происхождение человека. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 часов)** |
| **Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (6 часов)** |
| 59. | Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 60. | История формирования природных сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 61. | Абиотические факторы. Интенсивность действия факторов среды. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 62. | Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе. | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 63. | Взаимоотношения между организмами. Симбиоз: микориза, нахлебничество, квартиранство. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 64. | Взаимоотношения между организмами. Антибиоз: хищничество, каннибализм, паразитизм, конкуренция. | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| **Тема 5.2. Биосфера и человек (3 часа)** |
| 65. | Природные ресурсы и их использование. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 66. | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 67. | Охрана природы и основы рационального природопользования. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
| 68. | ***Урок-обобщение по теме: Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии*** | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863e5ac4> |
|  | ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 4 | 9 |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**8 класс** Сонин Н.И., Сапин М.Р. /Биология: Человек. 8 класс. М.: ООО «ДРОФА», 2018;

**9 класс** С.Г.Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин/ «Биология. Общие закономерности. 9 класс (концентрический курс). М.: Дрофа, 2018.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

• Авторская программа (Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 8 - 9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2015);

• Методическое пособие к предметной линии Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 8 - 9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2015

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌http://school-collection. edu. ru
 http://files. school-collection. edu. ru
 http://infourok.ru
 http://zooclub.ru
 http://plant.geoman
 http://fcior. edu. ru
 http://www.ege.edu.ru ‌​