
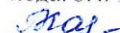



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхнемедведицкая средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

Рассмотрено на заседании
методического объединения
учителей естественно-
математического цикла
Протокол № 1 Председатель
от «30» августа 2023г.
Руководитель методического
объединения

 / К.А. Троянова/

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «31» августа 2023г.
педагогического совета
 / Г.Н. Кавыршина/

Утверждаю.
Приказ № 1-162
от « 01» сентября 2023г
Директор школы.
 /О.В. Косилова/

Рабочая программа
по учебному предмету «Биология»

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей центра
«Точка роста»)

Уровень: основное общее образование
5-9 класс

Выполнил: Дремова Елена Николаевна
учитель биологии и химии
Баранова Алина Романовна
учитель биологии

Курская область, Курский район, д. Верхняя Медведица 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 204 часа: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час 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

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке. Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

6 КЛАСС

Строение и многообразие покрытосеменных растений (11 часов)

Покрытосеменные. Разнообразие, распространение, значение. Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микроскопическое строение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Жизнь растений (8 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Классификация растений (7 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Природные сообщества (7 часов)

Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Лабораторные работы

Изучение особенностей растений различных экологических групп

Экспедиции

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

7 КЛАСС

Введение — 2 часа История развития зоологии. Современная зоология.

Многообразие животных - 40 часов

Простейшие: Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики, Жгутиконосцы, Инфузории. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Классы Кольцецов. Тип Моллюски. Классы Моллюсков. Тип Иглокожие. Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Отряды насекомых. Тип Хордовые. Классы рыб. Класс Хрящевые рыбы. Костные рыбы. Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся. Отряды пресмыкающихся. Класс Птицы. Отряды птиц. Класс Млекопитающие или Звери. Отряды Млекопитающих.

Лабораторные работы. Знакомство с многообразием водных простейших.

Внешнее строение дождевого червя. Особенности строения и жизни моллюсков.

Изучение представителей отрядов насекомых. Внешнее строение и передвижение рыб.

Изучение внешнего строения птиц.

Экспедиция. Изучение многообразия птиц.

Обучающиеся должны знать: названия простейших и многоклеточных животных, их строение, условия обитания, систематику, значение в природе и жизни человека.

Обучающиеся должны уметь: работать с живыми культурами, готовить микропрепараты, распознавать микроскопических животных, вести наблюдения за животными, определять систематическое положение животного, распознавать изученных животных.

Строение, индивидуальное развитие, эволюция — 26 часов

Покровы тела. Опорно-двигательная система. Способы передвижения животных. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные работы. Изучение особенностей покровов тела. Изучение способов передвижения животных. Изучение способов дыхания животных. Изучение органов чувств животных. Определение возраста животных.

Обучающиеся должны знать: черты строения, направления эволюции в строении животных, жизнедеятельность животных, как происходит размножение и развитие животных, какова их продолжительность жизни.

Обучающиеся должны уметь: выявлять сходства и различия внешнего и внутреннего строения животных, распознавать стадии развития животных, определять возраст некоторых животных.

Доказательства эволюции животных. Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Обучающиеся должны знать: что можно считать доказательством эволюции животного мира, что считал Ч. Дарвин причинами эволюции, что такое ареал, закономерности размещения животных.

Обучающиеся должны уметь: анализировать доказательства эволюции, разбираться в причинах и результатах эволюции, характеризовать условия обитания.

Естественные и искусственные биоценозы. Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия. Изучение взаимосвязей животных с другими компонентами биоценоза.

Обучающиеся должны знать: что такое биоценоз, как влияют факторы среды на биоценоз, что значит понятие «цепь питания», куда направляется поток энергии в биоценозе.

Обучающиеся должны уметь: определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу, выявлять влияние окружающей среды на биоценоз, распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания.

Воздействие человека и его деятельности на животных. Одомашнивание животных. Законы России. Об охране животных. Рациональное использование животного мира.

Обучающиеся должны знать: когда и кого из диких животных одомашнил человек, что нужно знать для успешного содержания и разведения животных, какие законы охраняют природу, что такое мониторинг, какие территории являются охраняемыми.

Обучающиеся должны уметь: осознанно относиться к одному из главных природных ресурсов - животному миру, понимать причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу.

Повторение - 2 часа

Многообразие животных. Эволюция строения и функций органов и их систем.
Эволюция животных.

8 КЛАСС

1. Введение. Науки, изучающие организм человека

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

2. Происхождение человека

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

Демонстрация:

Модель «Происхождения человека». Модели остатков древней культуры человека.

3. Строение организма

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.

Демонстрация:

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

4. Опорно-двигательная система (

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 соединения 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 вывихов суставов.

Демонстрация

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

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 Микроскопическое строение кости.

Лабораторная работа №2 Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Лабораторная работа №3 Утомление при статической и динамической работе.

Лабораторная работа №4 Осанка и плоскостопие.

5. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. 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. Бацилла- и вирусносители. 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.

6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

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

Демонстрация:

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 5 Изучение особенностей кровообращения.

Лабораторная работа № 6 Измерения скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Лабораторная работа № 7 Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови

Лабораторная работа № 8 Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку

7. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательных путей как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушье и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

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

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 9 Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха выдоха.

8. Пищеварение

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

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 10 Действие ферментов слюны на крахмал.

9. Обмен веществ и энергии

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

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 11 Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

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

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения»

11. Нервная система

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

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 12 Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

12. Анализаторы. Органы чувств

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. 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.

Демонстрация:

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

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 13 Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением

13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А.А.Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Речь как средство общения. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №14 Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Лабораторная работа №15 Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях

14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

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

15. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половая системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ на здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания. Развитие ребенка после рождения. 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.

9 КЛАСС

Введение. Биология в системе наук (3 ч.)

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».

Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)

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».

Лабораторные работы:

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)

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

Глава 3. Основы генетики (10 ч.)

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-апликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест

хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач

Глава 4. Генетика человека (3 ч.)

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.

Лабораторная работа:

Составление родословных.

Глава 5. Эволюционное учение (15 ч.)

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. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура

вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как

основа естественного отбора. 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.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и

животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; 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.

Лабораторная работа:

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Глава 6. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)

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

мировой и отечественной селекции.

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

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)

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.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)

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-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторные работы:

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Практические работы:

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов

взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы

и экосистемы.

Экскурсия:

Среда жизни и ее обитатели.

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

5 КЛАСС

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.

6 КЛАСС

- 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.
- 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;

7 КЛАСС

- 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;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;

- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической 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, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

8 КЛАСС

- 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;

- называть и 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, ОБЖ, 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 биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

- преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

9 КЛАСС

- находить отличительные признаки живых организмов;
- характеризовать особенности химического состава живых организмов;
- определять строение клеток живых организмов различных царств;
- находить признаки общие для всех живых организмов;
- характеризовать наследственность и изменчивость живых организмов;
- объяснять систему и эволюцию органического мира;
- характеризовать движущие силы и результаты эволюции;
- определять взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- характеризовать влияние экологических факторов на организмы;

- характеризовать экосистемную организацию живой природы;
- находить признаки взаимодействия разных видов в экосистеме;
- характеризовать биосферу, как глобальную экосистему;
- определять роль человека в биосфере;
- характеризовать экологические проблемы биосферы;
- определять последствия деятельности человека в экосистемах;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты, пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живых организмов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр. работы	Лаб. работы	
1.	Растительный организм	8	0	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	0	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	-	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр. работы	Лаб. работы	
1.	Введение	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Многообразие животных	40	0	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Строение, индивидуальное развитие, эволюция	26	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	7	

8 класс

№ п/п	Тема уроков	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр. работы	Лаб. работы	
1	Науки, изучающие организм человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Происхождение человека	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Строение организма	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опорно – двигательный аппарат	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая система	6	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Дыхание	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Пищеварение	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Обмен веществ и энергии	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

10	Нервная система	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Анализаторы. Органы чувств.	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	3	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	13	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема уроков	Количество часов			Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
		Всего	Контр. работы	Лаб. работ ы	
1	Введение	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Основы цитологии – науки о клетке	10	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Основы генетики	11	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Генетика человека	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Основы селекции и биотехнологии	5	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Эволюционное учение	9	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Взаимосвязь организмов и окружающей среды. (12 часов)	12	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

13	Резервное время	2	0	0	Библиотека https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	ЦОК
Общее количество часов предмета		68	0	7		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1	0	0	07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1	0	0	14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1	0	0	21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1	0	0	28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1	0	0	05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1	0	0	12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»	1	0	0.5	19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e
8	Методы изучения живой природы:	1	0	0.5		Библиотека ЦОК

	описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»				26.10.2023	https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1	0	0	09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1	0	0	16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1	0	0.5	23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1	0	0	30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1	0	0.5	07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e
14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1	0	0	14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1	0	0	21.12.2023	
16	Многообразие и значение животных	1	0	0	28.12.2023	
17	Многообразие и значение грибов	1	0	0		

					11.01.2024	
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1	0	0	18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1	0	0	25.01.2024	
20	Водная среда обитания организмов	1	0	0	01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1	0	1	08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1	0	0.5	15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1	0	1	22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1	0	0	29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1	0	0	07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1	0	0	14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1	0	0	21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1	0	0	28.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1	0	0.5	04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c

30	Природные зоны Земли, их обитатели	1	0	0	18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1	0	0	25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1	0	0	16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1	0	0	23.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1	0	0		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	5		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника – наука о растениях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5		
6	Жизнедеятельность клетки	1				
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой)»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»					
11	Видоизменение корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1				
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1				
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
32	Образование плодов и семян	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	8		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по ТБ. История развития зоологии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Современная зоология	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
3	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
4	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
5	Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
6	Тип Губки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
7	Тип Кишечнополостные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
8	Тип Плоские черви.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
9	Тип Круглые черви	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
10	Тип Кольчатые черви. Класс многощетинковые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
11	Лаб. р. №1 «Знакомство с многообразием кольчатых червей»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
12	Тип Моллюски	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
13	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
14	Тип Иглокожие.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
15	Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
16	Лаб. р. №2 «Многообразие ракообразных»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
17	Тип Членистоногие. Класс Насекомые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
18	Отряды насекомых: Таракановые, Прямкрылые, Уховёртки, Подёнки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
19	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
20	Отряды насекомых: Чешуекрылые, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
21	Отряд насекомых: Перепончатокрылые Лаб. р. №3 «Многообразие насекомых»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
22	Обобщение по теме: «Многочлеточные животные. Беспозвоночные»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
23	Тест по теме: «Беспозвоночные»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
24	Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и Черепные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
25	Класс Рыбы. Лаб. р. №4 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
26	Отряды Хрящевых рыб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
27	Отряды Костных рыб.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
28	Класс Земноводные.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
29	Класс Пресмыкающиеся.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
30	Отряды Пресмыкающихся.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
31	Класс Птицы. Отряд Пингвины Лаб. р. №5	1		1		Цифровое лабораторное оборудование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	«Изучение внешнего строения птиц»					Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
32	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
33	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
34	Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
35	Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
36	Класс Млекопитающие. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
37	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
38	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
39	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
40	Отряды млекопитающих: Приматы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
41	Обобщение по теме «Многоклеточные	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	животные. Позвоночные.»					https://m.edsoo.ru/863dd374
42	Тест по теме: «Позвоночные»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
43	Покровы тела Лаб. р. №6 «Изучение особенностей различных покровов тела»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
44	Опорно-двигательная система животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
45	Способы передвижения и полости тела животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
46	Органы дыхания и газообмен	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
47	Органы пищеварения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
48	Обмен веществ и превращение энергии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
49	Кровеносная система. Кровь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
50	Органы выделения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
51	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
52	Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
53	Продление рода. Органы размножения, продления рода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
54	Способы размножения животных. Оплодотворение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
55	Развитие животных с превращением и без превращения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
56	Периодизация и продолжительность жизни животных Лаб. р. №7 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
57	Доказательства эволюции животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
58	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
59	Усложнение строения животных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
60	Ареалы обитания. Миграции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
61	Естественные и искусственные биоценозы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
62	Факторы среды и их влияние на биоценозы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
63	Цепи питания. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
64	Воздействие человека на животный мир. Одомашнивание животных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Законы России об охране животного мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
66	Охрана и рациональное использование животного мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
67	Обобщение по теме: «Строение, индивидуальное развитие, эволюция»	1				
68	Итоговое обобщение по курсу 7 класса	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		7		

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по ТБ. Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей. Расы человека. Среда обитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
3	Общий обзор организма человека. Клеточное строение организма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
4	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
5	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
6	Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. Соединения костей. Строение мышц. Обзор мышц человека. Работа скелетных мышц и её регуляция	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
7	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
8	Обобщение по теме: «Опорно – двигательный аппарат». Лаб. р. № 1 «Утомление при статической и динамической работе»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
9	Лаб. р. № 2 «Осанка и плоскостопие»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
10	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Иммунология на службе здоровья	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
11	Транспортные системы организма. Круги кровообращения Лаб. р. № 3 «Изучение особенностей кровообращения»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
12	Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам. Лаб.р. №4 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
13	Лаб.р. № 5 «Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
14	Гигиена сердечнососудистой системы. Лаб.р. №б «Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на Урок-исследование дозированную нагрузку»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
15	Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов Первая помощь при кровотечениях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
16	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Заболевания дыхательных путей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
17	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
18	Функциональные возможности дыхательной системы Лаб. р. № 7 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха выдоха.»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
19	Питание и пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Лаб. р. № 8 «Действие слюны на крахмал»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
20	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника. Регуляция пищеварения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
21	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
22	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Витамины Энергозатраты человека и пищевой рацион. Лаб. р. № 9 «Зависимость между нагрузкой и уровнем энергообмена»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
23	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Терморегуляция организма. Закаливание .Выделение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
24	Значение нервной системы. Строение нервной системы. Спинной мозг	1				
25	Строение головного мозга. Продолговатый мозг, средний мозг, мост, мозжечок. Лаб. р. №10 «Пальценосовая проба»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
26	Функции переднего мозга. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
27	Анализаторы. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. Слуховой анализатор	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
28	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
29	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
30	Врождённые и приобретённые программы поведения. Лаб. р. № 11 «Выработка навыка зеркального письма»	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
31	Сон и сновидения. Особенности ВНД человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. Воля. Эмоции. Внимание. Лаб. р. № 12 «Измерение числа колебаний образа усечённой пирамиды»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/863e5d12 Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
32	Роль эндокринной регуляции. Функция желёз внутренней секреции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
33	Жизненные циклы. Размножение. Половая система.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
34	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		12		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Инструктаж по ТБ. Биология - наука о жизни.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
2	Методы исследования в биологии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
3	Сущность жизни и свойства живого.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122 https://m.edsoo.ru/863e632a
4	Цитология - наука о клетке.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6122
5	Клеточная теория.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6564
6	Химический состав клетки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
7	Строение клетки.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e674e
8	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
9	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
10	Биосинтез белков.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6b72
11	Лабораторная работа №1	1		1		Цифровое лабораторное оборудование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
12	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e6ff0 https://m.edsoo.ru/863e716c
13	Урок обобщения и повторения по теме: «Молекулярный уровень организации живой природы»	1				
14	Формы развития организмов. Бесполое размножение. Митоз	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7dc4
15	Половое размножение. Мейоз.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e7f4a
16	Индивидуальное развитие организма (Онтогенез).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6 https://m.edsoo.ru/863e831e
17	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e81b6 https://m.edsoo.ru/863e831e
18	Лабораторная работа № 2	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
19	Обобщающий урок по теме: «Развитие и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.»	1				
20	Генетика как отрасль биологической науки	1				Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
						https://m.edsoo.ru/863e86f2
21	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
22	Закономерности наследования.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
23	Решение генетических задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
24	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
25	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
26	Решение генетических задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
27	Комбинативная изменчивость.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
28	Фенотипическая изменчивость.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
29	Лабораторная работа № 3	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
30	Обобщающий урок по теме «Основы генетики»	1				
31	Методы изучения наследственности человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
32	Генотип и здоровье человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
33	Основы селекции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
34	Достижения мировой и отечественной селекции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
35	Биотехнология: достижения перспективы развития.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9214
36	Лабораторная работа № 4	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
37	Обобщающий урок по темам: «Основы селекции и биотехнологии»	1				
38	Учение об эволюции органического мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
39	Вид. Критерии вида.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
40	Популяционная структура вида.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
41	Видообразование.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
42	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
43	Адаптации как результат естественного отбора.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
44	Урок – семинар «Современные проблемы теории эволюции»	1				
45	Лабораторная работа № 5	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
46	Обобщающий урок по темам: «Эволюционное учение»	1				
47	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
48	Органический мир как эволюционный результат.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
49	История развития органического мира.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e9336
50	Урок – семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	1				
51	Лабораторная работа № 6	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
52	Обобщающий урок по темам: «Возникновение и развитие жизни на Земле».	1				
53	Экология как наука.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
54	Влияние экологических факторов на организмы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
55	Экологическая ниша.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
56	Структура популяций.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
57	Типы взаимодействия популяций разных видов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
58	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистемы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
59	Структура экосистем.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
60	Поток энергии и пищевые цепи.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
61	Искусственные экосистемы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
62	Лабораторная работа № 7	1		1		Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии
63	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе».	1				
64	Экологические проблемы современности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
65	Итоговое обобщение по курсу биологии 9 класса.	1				
66	Решение вариантов ОГЭ	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
67	Решение вариантов ОГЭ	1				
68	Решение вариантов ОГЭ	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

5 КЛАСС

1. Биология: 5-й класс: базовый уровень: учебник, 5 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под ред Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

6 КЛАСС

1. Биология. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапанюк; под ред. В.В. Пасечника. – М.: «Просвещение», 2021 г.

2. Уроки биологии. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2022 г.

3. Биология: 6 кл.: рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ под ред. В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2022 г.

4. Электронное приложение к учебнику.

7 КЛАСС

• В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк. Биология. 7 классы (учебник)

• В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочая тетрадь. 7 класс

• В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 7 классы (пособие для учителя)

• В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочая программа. 7класс

8 КЛАСС

Для реализации программного содержания в соответствии с образовательной программой МБОУ «СОШ п.Мяунджа» используется учебно-методический комплект по биологии серии «Линия жизни» под редакцией В.В.Пасечника. 5-9 классы, издательство: «Просвещение».

9 КЛАСС

1. В.С.Рохлов. Тематический и итоговый контроль. Сборник проверочных работ. Биология. 10 класс. Москва 2022г.

2. В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. Рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. Биология. Общая биология 10-11 классы. Москва. Дрофа.2022г.

3. О.П.Дудкина. Биология 6-11 классы. Проверочные тесты, разно уровневые задания. Волгоград: Учитель, 2022г

4. Н.А.Богданов. Контрольно-измерительные материалы. Биология 10 класс. ФГОС. Москва. Вако, 2022г.

5. А.А.Кириленко. Биология. Раздел «Эволюция органического мира». Теория, тренировочные задания. Легион, 2022г.

6. А.А.Кириленко. Биология. Раздел «Генетика». Все типы задач. Тренировочная тетрадь. Легион, 2023г

7. С.И.Колесников. Биология. Раздел «Экология». Теория, тренировочные задания. Легион, 2022г.

8. В.С.Рохлов. Тематический и итоговый контроль. Сборник проверочных работ. Биология. 11 класс. Москва 2014г.

9. В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. Рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. Биология. Общая биология 10-11 классы. Москва. Дрофа.2022г.

10. Н.А.Богданов Контрольно-измерительные материалы. Биология 11 класс. ФГОС. Москва. Вако, 2023г.

11. Р.А.Петророва. Т.В.Мазяркина. «Я сдам ЕГЭ». Биология. Практикум и диагностика. Модульный курс. Москва, 2021г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

- Персональный компьютер - рабочее место учителя
- Экран (на штативе)
- Оверхед- проектор
- Столик для проектора
- Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования
- Стенды

Цифровое лабораторное оборудование Центра «Точка роста» по биологии и физиологии

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ