

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 22

РАССМОТРЕНО
на заседании школьного
родического объединения учителей
естественно-научных предметов
Руководитель ШМО
 /В.Ю. Кутюрина/
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместители директора по учебной
тельности
 /О.А. Лыжина/
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 22
 М.Н. Смирнов/
Приказ № 190-01.3
от «29» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета «Биология»

предметная область «Естественно-научные предметы»
(основное общее образование; 5 – 9 классы)

Срок реализации рабочей программы: 5 лет

Структура рабочей программы

1. Содержание				учебного
предмета.....				3
2. Планируемые	результаты		освоения	учебного
предмета.....				11
3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.....				17

I. Содержание учебного предмета

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями)
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 г.
- Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 370
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 22 (ФГОС), принятая решением Педагогического совета № 1 от 29.08.2023 г.; утвержденная приказом № 190 -О от 29.08.2023 г..
- Федеральная рабочая программа основного общего образования предмета «Биология»

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 на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Биология» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по биологии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по биологии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения биологии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения биологии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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

1. Растительный организм

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Прорастание семян. Условия прорастания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих родителей.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).
Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке. Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная),

стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

6. Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

8 КЛАСС

1. Введение. Общий обзор организма человека (5 ч.)

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, их методы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду, условия быта

и труда. Понятие о здоровом образе жизни. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Понимание здоровья как высшей ценности. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих. Биосоциальная природа человека. Морфологические, функциональные и экологические отличия человека от животных. Части и полости тела. Топография внутренних органов. Бытовой язык и научная номенклатура. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный.

Клетка и её строение. Органоиды клетки. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Жизнедеятельность клеток. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах, процессы биологического окисления органических веществ с выделением энергии, завершающиеся в митохондриях. Деление клеток, рост, развитие, специализация. Свойства раздражимости и возбудимости. Основные ткани животных и человека, их разновидности. Строение нейрона. Процессы возбуждения и торможения. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс и рефлекторная дуга. Органы, системы органов, организм.

Лабораторные работы:

1. Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей.

Практическая работа.

1. Получение мигательного рефлекса и его торможения.

Тема 2. Опорно-двигательная система. (8 часов)

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц. Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений. Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения. **Статистика заболеваний ОДС в районе.**

Лабораторные работы:

2. Исследование свойств нормальной, женой и декальцинированной кости
3. Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани

Практическая работа.

1. Роль плечевого сустава в движении руки. Функции костей предплечья при повороте кисти
2. Утомление при статической и динамической работе.
3. Определение нарушений осанки и плоскостопия.

Тема 3. Кровь и кровообращение. (9 часов)

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета. Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам.

Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях. **Статистика заболеваний КС в районе.**

Демонстрации: торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

Лабораторная работа.

4. Сравнение крови человека с кровью лягушки.

Практические работы.

1. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение.
2. Опыты, выясняющие природу пульса.
3. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.
4. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку – функциональная проба.
5. Повышение плотности мышц после работы

Тема 4. Дыхательная система. (6 часов)

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочная плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. **Статистика заболеваний ДС в районе.**

Лабораторные работы:

5. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.
6. Изготовление самодельной модели Дондерса.

Практические работы:

10. Измерение обхвата грудной клетки.
11. Определение запыленности воздуха в зимних условиях.

Тема 5. Пищеварительная система. (7 часов)

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения.

Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье. **Статистика заболеваний ПС в районе.**

Лабораторная работа: 7. Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал и ферментов желудочного сока на белки

Практическая работа:

12. Наблюдение за подъемом гортани при глотании, функцией надгортанника и небного язычка.

13. Задержка глотательного рефлекса при отсутствии раздражения задней стенки языка.

Тема 6. Обмен веществ и энергии. Витамины. (3 часа)

Превращение белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В₁, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), В₁ (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение. . **Статистика заболеваний ОВ в районе.**

Практическая работа.

14. Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

Тема 7. Мочевыделительная система. (2 часа)

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме.

Роль органов мочевого выделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

Тема 8. Кожа. (3 часа)

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти - роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригуций лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции.

Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Практические работы:

15. Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

Тема 9. Эндокринная и нервная система. (8 часов)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь

нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. **Статистика заболеваний НС в районе.**

Аналитико-симпатическая функция коры больших полушарий.

Практические работы.

16.Выяснение действия прямых и обратных связей.

17.Выяснение вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи.

Тема 10. Органы чувств. Анализаторы. (5 часов)

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира. Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

Практические работы.

18.Выявление функции зрачка и хрусталика, обнаружение слепого пятна. Восприятие цветоощущений колбочками и отсутствие его при палочковом зрении

19.Определение выносливости вестибулярного аппарата.

20. Проверка чувствительности тактильных рецепторов. Обнаружение холодных точек.

Тема 11. Поведение и психика. (7 часов)

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действиях.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие. Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Практические работы.

21. Проверка действия закона взаимной индукции при рассматривании рисунков двойственных изображений. Иллюзии установки.

22. Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения. Иллюзии зрения. Влияние речевых инструкций на восприятие

23. Опыт с усеченной пирамидой, выясняющий особенности произвольного и непроизвольного внимания и влияния активной работы с объектом на устойчивость внимания.

Тема 12. Индивидуальное развитие человека. (4час)

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля – Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

Перечень лабораторных работ

составлен на основании авторской программы. Данные лабораторные работы являются обучающими элементами урока и оцениваются выборочно.

9 КЛАСС

Введение. Биология в системе наук (2 ч)

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов

Глава 1. Основы цитологии — науки о клетке (13ч)

Признаки живых организмов: особенности химического состава; клеточное строение. Химический состав живых организмов. Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Клеточное строение организмов. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.

Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, вакуоли, митохондрии. Хромосомы. Многообразие клеток

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (6 ч)

Размножение, рост и развитие. Рост и развитие организмов. Размножение. Половое и бесполое размножение. Половые клетки. Оплодотворение

Глава 3. Основы генетики (17ч)

Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Генетика человека

Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека

Практическая работа «Составление родословных»

Глава 4. Основы селекции и биотехнологии (3ч)

Основы селекции. Методы селекции. Достижения мировой и отечественной селекции

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Метод культуры тканей. Клонирование

Глава 5. Эволюционное учение (8 ч)

Учение об эволюции органического мира Вид. Критерии Популяционная структура вида

Видообразование. Борьба за существование и естественный отбор — движущие силы эволюции Адаптация как результат естественного отбора. Современные проблемы эволюции.

Глава 6. Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как

результат эволюции История развития органического мира. Происхождение и развитие жизни на Земле.

Глава 7. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. (14ч)

Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский. — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы.

Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения биологии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения биологической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) 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;

4) формирования культуры здоровья:

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;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по биологии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к биологии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения в природной среде, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении биологии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов биологии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения *в 5 классе*:

- характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

- характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

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

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.
- Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 9 классе:**

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

- аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметами естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

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

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения человека;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки и своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

III. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

3.1. Распределение часов рабочей программы учебного предмета «Химия» по годам обучения

Класс	5	6	7	8	9	Итого
Количество часов в неделю	1	1	1	2	2	5
Количество учебных недель	34	34	34	34	34	136
Количество часов в год	34	34	34	68	68	170

3.2 Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Биология — наука о живой природе	4	<p>Ознакомление с объектами изучения биологии, её разделами; Применение биологических терминов и понятий: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.; Раскрытие роли биологии в практической деятельности людей, значения различных организмов в жизни человека; Обсуждение признаков живого;</p> <p>Сравнение объектов живой и неживой природы; Ознакомление с правилами работы с биологическим оборудованием в кабинете;</p> <p>Обоснование правил поведения в природе;</p>	<p>Выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивать её значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных.</p> <p>Характеризовать особенности и значение науки биологии. Анализировать задачи, стоящие перед учёными-биологами.</p> <p>Характеризовать свойства живых организмов.</p> <p>Сравнивать проявление свойств живого и неживого.</p> <p>Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, используя рисунок учебника.</p> <p>Характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника.</p> <p>Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма.</p>

2	Методы изучения живой природы	6	<p>Ознакомление с методами биологической науки: наблюдение, эксперимент, классификация, измерение и описывание; Ознакомление с правилами работы с увеличительными приборами;</p> <p>Проведение элементарных экспериментов и наблюдений на примерах растений (гелиотропизм и геотропизм) и одноклеточных животных (фототаксис и хемотаксис) и др. с описанием целей, выдвижением гипотез (предположений), получения новых фактов;</p> <p>Описание и интерпретация данных с целью обоснования выводов;</p>	<p>Различать и характеризовать методы изучения живой природы. Осваивать способы оформления результатов исследования.</p> <p>Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>
	Организмы — тела живой природы	7	<p>Определение по внешнему виду (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов;</p> <p>Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов;</p>	<p>Определять по изображениям, и схемам описание доядерных и ядерных организмов;</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; Аргументировать доводы о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов;</p>

			<p>Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение; Обоснование роли раздражимости клеток;</p> <p>Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития;</p> <p>Анализ причин разнообразия организмов; Классифицирование организмов;</p> <p>Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость; Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей;</p>	<p>Выявлять сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение; Сравнить свойства организмов: движения, размножения, развития;</p> <p>Анализировать причины разнообразия организмов; Знать классификацию организмов;</p> <p>Выявлять существенные признаки вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость; Исследовать и сравнивать растительных, животных клеток и тканей;</p>
3	Организмы и среда обитания	5	<p>Раскрытие сущности терминов: среда жизни, факторы среды; Выявление существенных признаков сред обитания: водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной; Установление взаимосвязей между распространением организмов в разных средах обитания и приспособленностью к ним; Объяснение появления приспособлений к среде обитания: обтекаемая форма тела, наличие чешуи и плавников у рыб, крепкий крючковидный клюв и острые, загнутые когти у хищных птиц и др.;</p> <p>Сравнение внешнего вида организмов на натуральных объектах, по таблицам, схемам, описаниям;</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон.</p> <p>Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред.</p>

4	Природные сообщества	6	<p>Раскрытие сущности терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания;</p> <p>Анализ групп организмов в природных сообществах: производители, потребители, разрушители органических веществ; Выявление существенных признаков природных сообществ организмов (лес, пруд, озеро и т. д.);</p> <p>Анализ искусственного и природного сообществ, выявление их отличительных признаков;</p> <p>Исследование жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы;</p>	<p>Раскрывать сущность терминов: природное и искусственное сообщество, цепи и сети питания;</p> <p>Анализировать искусственное и природное сообщество, выявлять их отличительные признаки;</p> <p>Исследовать жизни организмов по сезонам, зависимость сезонных явлений от факторов неживой природы;</p>
---	----------------------	---	--	--

5	Живая природа и человек	4	<p>Анализ и оценивание влияния хозяйственной деятельности людей на природу;</p> <p>Аргументирование введения рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора);</p> <p>Определение роли человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды;</p> <p>Обоснование правил поведения человека в природе;</p>	<p>Анализируют и оценивают влияние хозяйственной деятельности людей на природу;</p> <p>Аргументируют введение рационального природопользования и применение безотходных технологий (утилизация отходов производства и бытового мусора);</p> <p>Определяют роль человека в природе, зависимости его здоровья от состояния окружающей среды;</p> <p>Знают правила поведения человека в природе;</p>
	Резервное время	1		
	Общее число часов по программе	34		

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Растительный организм	8	<p>Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки.</p> <p>Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении</p>	<p>Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки. Описывают функции основных органоидов клетки.</p> <p>Различают на таблицах и микропрепаратах ор-</p>

			<p>растительной и животной клеток.</p> <p>Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество.</p> <p>Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения.</p> <p>Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег.</p> <p>Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.</p>	<p>ганоиды клетки. Обосновывают биологическое значение процесса деления</p> <p>клетки. Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Называют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей. Называют части побега. Описывают и сравнивают части побега.</p> <p>Устанавливают связь между строениями и функциями органов. Описывают внутреннее строение частей побега и их функции. Называют основные органы и их системы у животных. Объясняют роль систем органов животных. Обосновывают важность взаимосвязи систем органов организма.</p>
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	<p>Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p>	<p>Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных</p>

				и двудольных». Зарисовывают схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	<p>Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений.</p> <p>Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающие процесс переноса веществ. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений. Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений.</p> <p>Биологическое значение размножения. Виды размножения. Половое и бесполое размножение</p>	<p>Описывают особенности питания растений. Определяют сущность воздушного и почвенного питания. Обосновывают биологическую роль зелёных растений. Определяют тип питания животных. Называют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов между собой. Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Называют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип дыхания. Называют и описывают проводящие системы растений. Определяют существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Называют и описывают строение опорных систем растений. Определяют роль размножения в жизни растений. Выявляют особенности бесполого и полового размножения растительных организмов.</p>

			<p>растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.</p> <p>Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.</p>	
4	Резервное время	1		
Общее число по программе		34		

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Общие сведения о мире животных	2	Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи научного метода изучения животных, используя наблюдение,	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные.

			<p>описание, измерение, метод классификации и экспериментальный метод; выделять проверяемое предположение, оценивать правильность использования научного метода исследования, делать предположения (гипотезы) и выводы</p> <p>Проводить наблюдение, описание, измерение, классификацию животных; формулировать проверяемые предположения; описывать ход применения выбранного научного метода и формулировать выводы</p>	<p>Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека. Приводить примеры распространения животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе</p>
2	Строение тела животных	2	<p>Определять следующие биологические понятия: зоология, экология животных, животная клетка, животные ткани, системы органов животных, скелет, питание животных, дыхание животных, кровообращение, выделение у животных, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, размножение животных, партеногенез, развитие животных, система животного мира, царство Животные</p> <p>Создавать обобщения в рамках изучаемого понятийного аппарата, например: рот, глотка, пищевод,</p>	<p>Сравнить и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме.</p>

			<p>кишечник – пищеварительная система; устанавливать аналогии, например, между циклами развития паразитических простейших и паразитических червей или жизненным циклом развития насекомых и земноводных.</p>	
3	<p>Подцарство Простейшие, или Одноклеточные</p>	3	<p>Классифицировать организмы: например, разделять их по числу клеток, образующих организм, на одноклеточные и многоклеточные; скелет по местоположению в организме – на наружный и внутренний. Самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, например, по способам передвижения, типам нервных систем и т.д. Устанавливать причинноследственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов Выстраивать в группе сверстников коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих Контролировать и определять свою деятельность в процессе достижения планируемых результатов в рамках раздела «Животные»</p>	<p>Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амебы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах. Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами и. Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей</p>

				<p>простейших - паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарногигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими.</p>
4	<p>Подцарство Многоклеточные</p>	1	<p>Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнорастворимые. Многообразие кишечнорастворимых. Значение кишечнорастворимых в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных.</p>

5	<p>Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви</p>	3	<p>Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёночного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.</p>	<p>Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнорастворимых и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнорастворимых животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнорастворимых, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнорастворимых. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнорастворимых. Раскрывать роль кишечнорастворимых в экосистемах.</p>

6	Тип Моллюски	1	<p>Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.</p>	<p>Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации. Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков используя рисунки, фотографии, натуральные объекты.</p>
---	--------------	---	---	--

				Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков.
7	Тип Членистоногие	3	<p>Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.</p> <p>Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.</p> <p>Значение ракообразных в природе и жизни человека.</p> <p>Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.</p>	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом. Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и</p>

			<p>Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.</p>	<p>классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых.</p>
8	<p>Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы</p>	4	<p>Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе.</p>	<p>Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы деления типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать значение ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Выявлять черты</p>

			<p>Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.</p>	<p>приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб. Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению.</p>
9	Класс Земноводные, или Амфибии	3	<p>Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорнодвигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов</p>

				<p>амфибий и рыб. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнить, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека.</p>
10	<p>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии</p>	2	<p>Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p>	<p>Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы</p>

				<p>размножения и развития детенышей у пресмыкающихся. Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод об отличии происхождения пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания.</p>
11	Класс Птицы	5	<p>Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе).</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полету. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Устанавливать взаимосвязь строения</p>

			<p>Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.</p>	<p>и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения.</p>
12	Класс Млекопитающие, или Звери	4	<p>Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.</p> <p>Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи,</p>	<p>Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно - двигательной системы, используя примеры животных разных средоОбитания. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Характеризовать</p>

			<p>кошачьи, куньи, медвежьи.</p> <p>Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.</p>	<p>особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов их годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах. Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих.</p>
13	Развитие животного мира на Земле	1	<p>Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.</p> <p>Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные.</p>	<p>Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных. Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации.</p>

			Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.	
	Резервное время	0		
Общее число по программе		34		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
1	Человек — биосоциальный вид	3	Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.	Характеризуют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека, делают выводы. Объясняют биологические и социальные факторы

			<p>Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.</p>	<p>антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека .</p>
2	Структура организма человека	3	<p>Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.</p>	<p>Проведение описания клеток, тканей, органов, систем органов человека по заданному плану; -Сравнение клетки, тканей, органов, системы органов, процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения; -Выявление причинно следственных связей между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; -Использование биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;</p>
3	Нейрогуморальная регуляция	8	<p>Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.</p>	<p>Уметь составлять схему рефлекторной дуги -Знать отделы нервной системы и их функции. -Уметь: характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма;</p>

			<p>Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы.</p> <p>Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.</p> <p>Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития.</p> <p>Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.</p>	<p>объяснять роль нервной системы и гормонов в организме; различать функции соматической и вегетативной нервной системы -Знать особенности строения и функции спинного мозга. - Уметь давать характеристику роли спинного мозга в регуляции жизнедеятельности организма. -Знать особенности строения и функции головного мозга. -Уметь характеризовать роль головного мозга в регуляции жизнедеятельности и поведения организма.</p>
4	Опора и движение	5	<p>Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей</p>	<p>Умение устанавливать взаимосвязь строения и функций отделов скелета - Умение: распознавать на таблицах основные группы мышц человека; устанавливать взаимосвязь строения и функций мышц -Понимание сущности биологического процесса работы</p>

			<p>и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.</p> <p>Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.</p> <p>Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p>	<p>мышц. -Умение использовать приобретённые знания и умения для проведения наблюдений за состоянием собственного организма и для соблюдения мер профилактики нарушения осанки -Умение использовать приобретенные знания и умения для оказания первой помощи при травмах и в практической деятельности.</p>
5	Внутренняя среда организма	4	<p>Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.</p> <p>Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет</p>	<p>-Знать признаки биологических объектов. -Уметь: характеризовать сущность биологического процесса свертывания крови; сравнивать кровь человека и лягушки, делать выводы на основе сравнения -Знать виды иммунитета, его проявления. -Уметь: использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных заболеваний.</p>

			(приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.	
6	Кровообращение	4	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.	Знать признаки биологического объекта (сердца), сущность биологического процесса (работы сердца). -Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями сердца. - Уметь: распознавать и описывать на таблицах систему кровообращения; понимать сущность транспорта веществ -Знать сущность биологического процесса лимфообразования. -Уметь понимать сущность транспорта веществ -Уметь: анализировать и оценивать факторы риска, влияющие на здоровье, оказывать первую помощь.
7	Дыхание	4	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред	Знать особенности строения дыхательной системы. -Уметь: распознавать на таблицах, муляжах основные органы дыхательной системы человека; устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания -Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания, между процессами дыхания и кровообращения -Уметь

			<p>табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.</p>	<p>характеризовать механизм вдоха и выдоха, его значение для жизни человека -Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. Защитные рефлексы чихания и кашля. -Факторы, влияющие на интенсивность дыхания. -Знать: меры профилактики инфекционных и простудных заболеваний органов дыхания; вредные привычки; -Уметь: объяснять зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды -Приемы первой помощи при поражении органов дыхания.</p>
8	Питание и пищеварение	6	<p>Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.</p> <p>Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.</p>	<p>-Уметь: характеризовать сущность процесса питания и пищеварения; распознавать на таблицах и муляжах основные органы пищеварительной системы человека; -устанавливать связь между строением и функциями органов пищеварения - Характеризовать форму и строение зубов, особенности пищеварения в ротовой полости -Знать особенности пищеварения в ротовой полости. - Уметь объяснять роль ферментов в пищеварении. -Знать особенности пищеварения в желудке. -Уметь характеризовать сущность процесса регуляции пищеварения -Знать особенности пищеварения в кишечнике. -Уметь: характеризовать процесс регуляции пищеварения, называть стадии пищеварения в</p>

			<p>Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений.</p> <p>Влияние курения и алкоголя на пищеварение.</p>	<p>кишечнике -Уметь: использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики вредных привычек, оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами и растениями, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. -Знать о роли питательных веществ в организме. -Уметь: характеризовать процесс питания; различать питательные вещества и пищевые продукты. -Описывать признаки инфекционных заболеваний пищеварительной системы, способы заражения. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.</p>
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	<p>Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме.</p> <p>Регуляция обмена веществ и превращения энергии.</p> <p>Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.</p> <p>Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ</p>	<p>Знать определение понятий «пластический обмен», «энергетический обмен». -Уметь характеризовать сущность обмена веществ и превращения энергии. - Уметь: использовать приобретённые знания для рациональной организации труда и отдыха, соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ -Знать: основные группы витаминов и продукты, их содержащие; роль витаминов в организме.</p>

10	Кожа	5	<p>Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.</p> <p>Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.</p>	<p>-Знать: особенности строения кожи, функции кожи. Уметь: распознавать на таблицах основные части кожи; устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кожи. -Знать о роли кожи в обмене веществ и жизнедеятельности организм. - Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожогов и обморожений. -Описывать приемы первой помощи. -Раскрывать значение закаливая для организма.</p>
11	Выделение	3	<p>Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.</p>	<p>-Знать: особенности строения выделительной системы; органы мочевыделительной системы. -Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов мочевыделительной системы Роль различных систем в удалении ненужных веществ, образующихся в организме. -Образование первичной и вторичной мочи -Знать меры профилактики заболеваний выделительной системы, вредных привычек. -Уметь: характеризовать сущность процесса выделения и его роль в обмене веществ; анализировать и оценивать воздействие факторов риска на здоровье.</p>

12	Размножение и развитие	5	<p>Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение.</p> <p>Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация.</p> <p>Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены.</p> <p>Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.</p>	<p>-Знать особенности строения женской и мужской половых систем. -Уметь: называть отличительные признаки женской и мужской половых систем, объяснять хромосомный механизм развития организма по тому или иному типу -Знать основные виды наследственных и врожденных заболеваний. -Уметь: объяснять причины проявления наследственных заболеваний; анализировать и оценивать воздействие факторов риска на здоровье. -Знать определение понятий «размножение», «оплодотворение». -Уметь: характеризовать сущность процессов размножения и развития человека.</p>
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	<p>Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы.</p> <p>Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.</p> <p>Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.</p> <p>Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.</p>	<p>-Знать особенности строения органов чувств и анализаторов. -Уметь распознавать на таблицах их основные час-ТИ, описывать их -Знать особенности строения органа зрения и зрительного анализатора. Уметь объяснять результаты наблюдений - Знать заболевания органов зрения. - Уметь анализировать и оценивать воздействие факторов риска на здоровье, влияние собственных поступков на здоровье -Знать особенности строения органа слуха и слухового анализатора. -Уметь характеризовать вестибулярный аппарат как орган равновесия -Знать особенности обонятельного,</p>

				осязательного, вкусового анализаторов. - Уметь применять на практике полученные знания.
14	Поведение и психика	6	<p>Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.</p> <p>Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.</p>	<p>Знать определения основных понятий. -Уметь характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма -Понятие «Динамический стереотип», понятие «условный рефлекс», «рассудочная деятельность» -Понятия «Возбуждения», «торможение», «центральное торможение». Вклад отечественных ученых в развитие медицины и науки. -Знать особенности высшей нервной деятельности, познавательные процессы. -Уметь характеризовать речь, мышление, память и их значение в поведении человека - Знать: основные виды темперамента; определение терминов «мотив» и «потребность»; значение потребностей в жизни человека. - Уметь: характеризовать роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека -Знать определение терминов «эмоции», «внимание», «воля». -Уметь: использовать приобретённые знания для организации учебной деятельности; характеризовать волю, эмоции, внимание и их значение в поведении человека -Знать основные</p>

				<p>виды биоритмов. -Уметь объяснять значение сна для организма человека. Режим дня. Понятия «Медленный сон», «Быстрый сон». Знать определение понятия «утомление». - Уметь: анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье; использовать приобретённые знания для рациональной организации труда и отдыха -Уметь объяснять зависимость собственного здоровья от следования тем или иным привычкам.</p>
15	Человек и окружающая среда	3	<p>Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.</p> <p>Человек как часть биосферы Земли.</p>	<p>Выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p>

			Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.
	Резервное время	0	
Общее число по программе		34	

III.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ (ЦИФРОВЫХ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И УЧЕТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

№	Раздел. Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов
1.	Биология — наука о живой природе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения разделов науки биологии.	4

2.	Методы изучения живой природы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения методов биологии.	6
3.	Организмы — тела живой природы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения организмов как тел живой природы.	7
4.	Организмы и среда обитания	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения сред обитания организмов.	5
5.	Природные сообщества	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения природных сообществ.	6
6.	Живая природа и человек	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме.	4

			Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения живой природы и человека.	
7.	Резерв	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368	Обобщить знания, полученные при изучении курса биологии за 5 класс.	1

6 КЛАСС

№	Раздел. Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов
1.	Растительный организм	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения растительных организмов.	8
2.	Строение и многообразие покрытосеменных растений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения строения покрытосеменных растений.	11
3.	Жизнедеятельность растений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию	14

			научного мировоззрения на примере изучения жизнедеятельности растений.	
4.	Резерв	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720	Обобщить знания, полученные при изучении курса биологии за 6 класс.	1

7 КЛАСС

№	Раздел. Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов
1.	Общие сведения о мире животных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения общих сведений о мире животных.	2
2.	Строение тела животных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения строения тела животных.	2
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на	3

			примере изучения Простейших.	
4	Подцарство Многоклеточные	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения Многоклеточных организмов.	1
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения червей.	3
6	Тип Моллюски	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения типа Моллюски.	1
7	Тип Членистоногие	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения типа Членистоногие.	3
8	Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме.	4

			Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения Хордовых.	
9	Класс Земноводные, или Амфибии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения Земноводных.	3
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения Пресмыкающихся.	2
11	Класс Птицы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения птиц.	5
12	Класс Млекопитающие, или Звери	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения млекопитающих.	4
13	Развитие животного мира на Земле	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме.	1

			Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения развития животного мира на Земле.	
--	--	--	--	--

8 КЛАСС

№	Раздел. Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов
1	Человек — биосоциальный вид	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения человека.	3
2	Структура организма человека	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения структуры организма человека.	3
3	Нейрогуморальная регуляция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения нейрогуморальной регуляции.	8
4	Опора и движение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса	5

			<p>учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения опорно-двигательной системы человека.</p>	
5	Внутренняя среда организма	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	<p>Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения внутренней среды организма.</p>	4
6	Кровообращение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	<p>Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения кровообращения человека.</p>	4
7	Дыхание	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	<p>Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения дыхательной системы человека.</p>	4
8	Питание и пищеварение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	<p>Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на</p>	6

			примере изучения пищеварительной системы человека.	
9	Обмен веществ и превращение энергии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения процессов обмена веществ у человека.	4
10	Кожа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения покровных тканей человека.	5
11	Выделение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения выделительной системы человека.	3
12	Размножение и развитие	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения процессов размножения у человека.	5

13	Органы чувств и сенсорные системы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения органов чувств человека.	5
14	Поведение и психика	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения поведения и психики человека.	6
15	Человек и окружающая среда	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения человека как части окружающей среды.	3

9 КЛАСС

№	Раздел. Тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Ключевые воспитательные задачи	Кол-во часов
1	Введение. Биология в системе наук	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию	2

			научного мировоззрения на примере изучения биологии в системе наук.	
2	Основы цитологии — науки о клетке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения основ цитологии.	13
3	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения индивидуального развития организмов.	6
4	Основы генетики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения генетики.	17
5	Основы селекции и биотехнологии	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме.	3

			Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения основ селекции и биотехнологии.	
6	Эволюционное учение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения эволюционного учения.	8
7	Возникновение и развитие жизни на Земле	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения возникновения жизни на Земле	5
8	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c	Содействовать развитию познавательного интереса учащихся к изучаемой теме. Способствовать формированию научного мировоззрения на примере изучения взаимосвязей организмов и окружающей среды.	14

Программа воспитания школы включает модуль «Урочная деятельность», который определяет воспитательные возможности урока. Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;

включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

Приоритетные задачи воспитания на уровне среднего общего образования

В воспитании обучающихся юношеского возраста (уровень среднего общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями обучающихся юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том

числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению обучающихся во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране
- в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

3.4. Тематическое планирование (распределение тем и содержания учебного предмета по урокам)

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1
2	Биология - система наук о живой природе	1
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1
4	Источники биологических знаний. Входной контроль по теме « Биология-система наук о живой природе»	1
5	Научные методы изучения живой природы	1
6	Методы изучения живой природы: измерение	1
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент.	1
8	Методы изучения живой природы: описание.	1
9	Контрольная работа №1 «Методы изучения живой природы»	

10	Понятие об организме	1
11	Увеличительные приборы для исследований	1
12	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1
13	Жизнедеятельность организмов	1
14	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1
15	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1
16	Многообразие и значение растений	1
17	Многообразие и значение животных	1
18	Многообразие и значение грибов	1
19	Бактерии и вирусы как форма жизни	1
20.	Контрольная работа №2 «Организмы- тела живой природы»	
21	Среды обитания организмов	1
22	Водная среда обитания организмов	1
23	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1
24	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1
25	Организмы как среда обитания	1
26	Сезонные изменения в жизни организмов	1
27	Контрольная работа №2 «Организмы и среда обитания»	
28	Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1
29	Пищевые связи в природных сообществах Разнообразие природных сообществ	1
30	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1
31	Контрольная работа №3 «Природные сообщества»	1

32	Природные зоны Земли, их обитатели. Охрана природы.	1
33	Итоговая контрольная работа за 5 класс	1
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Ботаника – наука о растениях	1
2	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	1
3	Многообразие жизненных форм растений	1
4	Клеточное строение растений. Жизнедеятельность клетки.	1
5	Ткани растений. Входной контроль по теме «Клетка»	1
6	Семя, его строение и значение.	1
7	Условия прорастания семян	1
8	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1
9	Корень, его строение и значение.	1
10	Побег, его строение и значение.	1
11	Лист, его строение и значение.	1
12	Стебель, его строение и значение.	1
13	Цветок, его строение и значение.	1
14	Плод. Разнообразие и значение плодов.	1
15	Контрольная работа №1 «Органы растений»	1
16	Минеральное питание растений и значение воды.	1
17	Воздушное питание растений- фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений.	1
18	Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений.	1
19	Рост и развитие растений	1
20	Контрольная работа №2 «Жизнедеятельность растений».	1
21	Систематика растений. Водоросли, их разнообразие в природе.	1
22	Отдел Моховидные . Общая характеристика и значение.	1
23	Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика.	1
24	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.	1
25	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.	1

26	Семейства классов Однодольные и Двудольные.	1
27	Историческое развитие растительного мира. Дары Нового и старого света.	1
28	Разнообразие и происхождение культурных растений.	1
29	Контрольная работа №3 «Многообразие растительного мира»	1
30	Понятие о природном сообществе- биогеоценозе	1
31	Совместная жизнь организмов в природном сообществе	1
32	Смена природных сообществ и ее причины.	1
33	Итоговая контрольная работа « Царство Растений»	1
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Что изучает зоология? Строение тела животного	1
2	Строение клетки животного	1
3	Строение тканей животных. Входной контроль на тему «Клетка животного»	
4	Общая характеристика простейших. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	1
5	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс жгутиконосцы.	1
6	Образ жизни и строение инфузорий. Значение простейших.	1
7	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные	1

8	Многообразие и значение кишечнополостных.	1
9	Контрольная работа №1.	
10	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви: ресничные черви	1
11	Паразитические плоские черви — сосальщики и ленточные черви	1
12	Тип Круглые черви	1
13	Тип Кольчатые черви: общая характеристика . Многообразие кольчатых червей.	1
14	Тип Моллюски. Общая характеристика	1
15	Брюхоногие, двустворчатые и головоногие моллюски	1
16	Многообразие моллюсков. Их роль в природе и жизни человека	1
17	Контрольная работа №2	
18	Класс Ракообразные	1
19	Класс Паукообразные.	1
20	Класс Насекомые. Общая характеристика. Многообразие насекомых. Значение насекомых.	1
21	Особенности строения хордовых животных. Низшие хордовые	1
22	Строение и жизнедеятельность рыб.	1
23	Многообразие рыб. Значение рыб	1
24	Класс Земноводные, или Амфибии	1
25	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	1
26	Контрольная работа №3	
27	Особенности строения птиц.	1
28	Размножение и развитие птиц. Значение птиц	1
29	Особенности строения млекопитающих. Размножение и сезонные явления в жизни млекопитающих. Классификация млекопитающих.	1
30	Отряды плацентарных млекопитающих . Человек и млекопитающие	1
31	Роль животных в природных сообществах Значение животных в искусстве и научно--технических открытиях	1
32	Основные этапы развития животного мира на Земле	1

33	Контрольная работа №4	1
34	Итоговый урок. Обобщение и систематизация полученных знаний	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Науки о человеке	1
2	Человек как часть природы	1
3	Антропогенез	1
4	Строение и химический состав клетки	1
5	Типы тканей организма человека. Входной контроль по теме «Клетка»	1
6	Органы и системы органов человека.	1
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1
9	Спинной мозг, его строение и функции	1
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1
11	Вегетативная нервная система	1
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1
13	Эндокринная система человека	1
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей.	1

17	Мышечная система человека. Нарушения опорно-двигательной системы	1
18	Контрольная работа №1	1
19	Внутренняя среда организма и ее функции	1
20	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1
21	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1
22	Иммунитет и его виды	1
23	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1
24	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1
25	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1
26	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1
27	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1
28	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1
29	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1
30	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1
31	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1
32	Органы пищеварения, их строение и функции	1
33	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1
34	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1
35	Методы изучения органов пищеварения Гигиена питания	1
36	Контрольная работа №2	1
37	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Регуляция обмена веществ	1

38	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1
39	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1
40	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1
41	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1
42	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1
43	Заболевания кожи и их предупреждение	1
44	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1
45	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1
46	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1
47	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1
48	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1
49	Органы репродукции человека	1
50	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1
51	Беременность и роды. Рост и развитие ребенка	1
52	Контрольная работа №3	1
53	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1
54	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1

55	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1
56	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1
57	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1
58	Психика и поведение человека.	1
59	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1
60	Врождённое и приобретённое поведение	1
61	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1
62	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1
63	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1
64	Среда обитания человека и её факторы	1
65	Окружающая среда и здоровье человека	1
66	Человек как часть биосферы Земли	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Резервный урок. Обобщение материала, изученного в 8 классе.	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1.	Биология как наука.	1
2.	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1
3.	Биология в системе наук.	1
4.	Цитология - наука о клетке.	1

5.	Клеточная теория.	1
6.	Химический состав клетки.	1
7.	Строение клетки.	1
8.	Особенности клеточного строения.	1
9.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1
10.	Биосинтез белков.	1
11.	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
12.	Основы цитологии - науки о клетке.	1
13.	Основы цитологии-науки о клетке.	1
14.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1
15.	Половое размножение. Мейоз.	1
16.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1
17.	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1
18.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	1
19.	Генетика как отрасль биологической науки.	1
20.	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1
21.	Закономерности наследования.	1
22.	Решение генетических задач.	1
23.	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
24.	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1
25.	Комбинативная изменчивость.	1
26.	Фенотипическая изменчивость.	1
27.	Основы генетики.	1
28.	Основы генетики.	1
29.	Методы изучения наследственности человека.	1
30.	Генотип и здоровье человека.	1
31.	Генетика человека.	1

32.	Основы селекции.	1
33.	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
34.	Биотехнология. Достижения и перспективы развития.	1
35.	Основы селекции и биотехнологии.	1
36.	Учение об эволюции органического мира.	1
37.	Вид. Критерии вида.	1
38.	Популяционная структура вида.	1
39.	Видообразование.	1
40.	Борьба за существование и естественный отбор.	1
41.	Адаптация как результат естественного отбора.	1
42.	Современные проблемы эволюции.	1
43.	Эволюционное учение.	1
44.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
45.	Органический мир как результат эволюции.	1
46.	История развития органического мира.	1
47.	Происхождение и развитие жизни на Земле.	1
48.	Возникновение и развитие жизни на Земле.	1
49.	Экология как наука.	1
50.	Экологическая ниша.	1
51.	Влияние экологических факторов на организмы.	1
52.	Экологическая ниша.	1
53.	Структура популяции.	1
54.	Типы взаимодействия популяций разных видов.	1
55.	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем.	1
56.	Структура экосистем.	1
57.	Искусственные экосистемы.	1
58.	Сезонные изменения в живой природе.	1

59.	Сезонные изменения в живой природе.	1
60.	Экологические проблемы современности.	1
61.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	1
62.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	1
63.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	1
64.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	1
65.	Обобщение по курсу «Биология».	1
66.	Обобщение по курсу «Биология».	1
67.	Повторение по курсу «Биология».	1
68.	Повторение по курсу «Биология».	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 283065556778247684513821978221916535412716623642

Владелец Смирнов Илья Николаевич

Действителен с 12.12.2024 по 12.12.2025