

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Отдел образования Администрации Матвеево-Курганского района
МБОУ Матвеево-Курганская о(с)ош

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета

Протокол №1
от 30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Врио заместителя директора
по УВР

Е.А.Долгих

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ Матвеево-
Курганской о(с)ош

Е.А. Вострикова
Приказ № 65
от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 4322851)

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)
для обучающихся 6 – 9 классов

п. Матвеев Курган
2024-2025 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 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).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 (устычный 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. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 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, узловатая. 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. Партогенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутритрубно развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, непрямое. 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. Внутриволокнистое и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополое 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.

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

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

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

2. Структура организма человека

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в

организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

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

Лабораторные и практические работы.

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

6. Кровообращение

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

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

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

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

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

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

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

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

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

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

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

Лабораторные и практические работы.

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

13. Органы чувств и сенсорные системы

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

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

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

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

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

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

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

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

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

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

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

адекватная оценка изменяющихся условий;
принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

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

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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

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

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, труду (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 рефлексy, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

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

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности и защиты Родины, 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	9	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11	1	3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	4	8	

Примечание:

***Согласно учебного плана МБОУ М-Курганской о(с)ш на изучение биологии в 6 классе в 2024-2025г отводится 34 часа (1 ч в неделю) из расчета 34 учебных недели. Согласно КТП-33ч.
(праздничные дни: 02.05.2025г; 09.05.2025г)

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19	1	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	2	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	6	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		32	3	6.5	

Примечание:

***Согласно учебного плана МБОУ М-Курганской о(с)ош на изучение биологии в 7 классе в 2024-2025г отводится 34 часа (1 ч в неделю) из расчета 34 учебных недели. Согласно КТП-32ч. (праздничные дни: 24.02.2025г; 10.03.2025г)

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Глава1 Животный организм	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Глава2 Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Глава3 Основные категории систематики животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Глава4 Основные категории систематики животных. Беспозвоночные. Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Глава5 Основные категории систематики животных. Позвоночные. Хордовые	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

12	Пресмыкающиеся	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Глава6 Развитие животного мира на Земле	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Глава7 Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Глава 8 Животные и человек	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	5	11.5	

Примечание:

***Согласно учебного плана МБОУ М-Курганской о(с)ош на изучение биологии в 8 классе в 2024-2025г отводится 68 часов (2 ч в неделю) из расчета 34 учебных недели. Согласно КТП-66ч. (праздничные дни: 01.05.2025г)

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3	Нейрогуморальная регуляция	8	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c

14	Поведение и психика	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		65	5	15	

Примечание:

***Согласно учебного плана МБОУ М-Курганской о(с)ш на изучение биологии в 9 классе в 2024-2025г отводится 68 часов (2 ч в неделю) из расчета 34 учебных недели. Согласно КТП-65ч.
(праздничные дни: 02.05.2025г; 09.05.2025г)

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание*
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
ГЛАВА1 РАСТЕНИЕ -ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ-9ч							
1	Инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Введение. Ботаника – наука о растениях	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2	Глава1 Введение стр 6-9
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1			13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82	П1 стр10
3	Споровые и семенные растения	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0	П1 стр12-13
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde	П2 стр19-20
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5	04.10.2024		П3 стр24-25
6	Жизнедеятельность клетки	1			11.10.2024		П4 стр26-29
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа	1		0.5	18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/	П5 стр32

	«Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»					863d115a	
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»	1		0.5	25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae	П6 подготовить ся к к/р№1
9	Контрольная работа №1 по теме: «Растение-живой организм».	1	1		08.11.2024		Повторить Гл1
ГЛАВА 2 СТРОЕНИЕ И МНОГООБРАЗИЕ ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ-11ч							
10	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5	15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca	Глава2 П7стр42-43
11	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402	П8 стр47
12	Видоизменение корней	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a	П9

13	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		0.5	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90	П10
14	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		0.5	13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca	П11
15	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5	20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98	П12
16	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5	27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08	П13
17	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5	10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	П14
18	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5	17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842	П15
19	Плоды. Распространение плодов и семян в природе.	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e	П16 подготовиться к к/р№2

20	Контрольная работа №2 по теме: «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1	1		31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e	Повторить Гл2
ГЛАВА3 ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ-12+1ч							
21	Обмен веществ у растений	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550	Глава 3 П17
22	Минеральное питание растений. Удобрения	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00	П18
23	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями». Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1		0.5	21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028	П19
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней». Лист и стебель как органы дыхания.	1		0.5	28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028	П20
25	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5	07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2	П21
26	Выделение у растений. Листопад	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320	П22

27	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1		0.5	21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ 863d2c08	П23
28	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		0.5	04.04.2025		П24
29	Размножение растений и его значение	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ 863d3cca	П25
30	Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ 863d2fb4	П25
31	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевьера и другие растения)»	1		0.5	25.04.2025		П26 подготовить ся к к/р №3

32	Контрольная работа №3 по теме: «Жизнедеятельность растений».	1	1		16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8	Повторить Гл3 Подготовиться к итоговой к/р за весь курс 6 класса
33	Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма Итоговая к/р по всему курсу биологии бкл.	1	1		23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2	Повторить курс 6 класса
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	4		8		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
ГЛАВА1 СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ РАСТЕНИЙ-19ч							
1	Инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Многообразие организмов и их классификация	1			02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314	Глава1 П1
2	Систематика растений	1			09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a	П2
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5	16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2	П3стр26
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		0.5	23.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832	П4стр26
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a	П4стр24
6	Высшие споровые растения	1			07.10.2024	Библиотека ЦОК	П5

						https://m.edsoo.ru/863d4fc6	
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»	1		0.5	14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02	П6
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1			21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e	П6 стр31 рис19
9	Общая характеристика папоротникообразных	1			11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6	П7
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1		0.5	18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e	П7
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1			25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282	П7
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои,	1		0.5	02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2	П8

	шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)». Значение хвойных растений в природе и жизни человека					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714	
13	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1		0.5	09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868	П9
14	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02	Глава2 П11
15	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	23.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	П12
16	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые,	1		0.5	28.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d	П13

	Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»					5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	
17	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5	13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6	П14
18	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e	П15 подготовиться к к/р№1
19	Контрольная работа №1 по теме: «Систематические группы растений».	1	1		27.01.2025		Повторить гл1,2 Стр5-86
ГЛАВА 2 РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ-2Ч							
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1			03.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a	Глава 1 П10
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1			10.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c	П10

ГЛАВА 3 РАСТЕНИЯ В ПРИРОДНЫХ СООБЩЕСТВАХ-3ч							
22	Растения и среда обитания. Экологические факторы	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea	Глава3 П16
23	Растительные сообщества	1			03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	П17
24	Структура растительного сообщества	1			17.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c	П18
ГЛАВА4 РАСТЕНИЯ И ЧЕЛОВЕК-2ч							
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий. Растения города. Декоративное цветоводство Охрана растительного мира.	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88	П19 Конспект Подготовиться к к/р№2
26	Контрольная работа №2 по теме: «Развитие растительного мира», «Растения в природных сообществах», Растения и человек».	1	1		14.04.2025		Повторить гл1,3
ГЛАВА 5 БАКТЕРИИ, ГРИБЫ И ЛИШАЙНИКИ-5+1ч							
27	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа	1		0.5	21.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0 Библиотека ЦОК	Глава4 П20,21

	«Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)». Роль бактерий в природе и жизни человека					https://m.edsoo.ru/863d75f0	
28	Грибы. Общая характеристика	1			28.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	Глава5 П22
29	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1		0.5	05.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6	П23
30	Плесневые и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов». Грибы -паразиты растений, животных и человека	1		0.5	12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2	П24,25
31	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1		0.5	19.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460	П26 подготовиться к итоговой к/р
32	Итоговая контрольная работа за весь курс 7 класса	1	1		26.05.2025		Повторить гл1-5
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		32	3	6.5			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
ГЛАВА 1 ЖИВОТНЫЙ ОРГАНИЗМ-4ч							
1	Инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Зоология – наука о животных	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744	Глава1 П1
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1			05.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2	П2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1			10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26	П3
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1		0.5	12.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98	П4
ГЛАВА 2 СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА ЖИВОТНОГО-12ч							
5	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		0.5	17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e	Глава2 П5
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1			19.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a	П6

7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у животных»	1		0.5	24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca	П6
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1		0.5	26.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa	П7
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1		0.5	01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6	П8
10	Кровообращение у позвоночных животных	1			03.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856	П8
11	Выделение у животных	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2	П9
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1		0.5	10.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74	П10
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1			15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a	П11
14	Раздражимость и поведение животных	1			17.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260	П12
15	Формы размножения животных. Практическая	1		0.5	22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86	П13

	работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)». Рост и развитие животных.					3d93b4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4	подготовиться к к/р №1
16	Контрольная работа №1 по теме: «Животный организм», Строение и жизнедеятельность организма животного.»	1	1		24.10.2024		Повторить Гл1,2
ГЛАВА 3 СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ-4ч							
17	Основные систематические категории животных	1			07.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526	Глава3 П14
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		0.5	12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c	П15
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1			14.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c	П16
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1		0.5	19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c	П17
ГЛАВА4 СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ.БАСПОЗВОНОЧНЫЕ-15ч							
21	Общая характеристика кишечнополостных.	1		0.5	21.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86	Глава4 П18

	Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»					3d9a30	
22	Многообразие кишечнорастных. Значение кишечнорастных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1		0.5	26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2	П19
23	Черви. Плоские черви	1			28.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50	П20
24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1		0.5	03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070	П20
25	Круглые черви	1			05.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe	П21
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1		0.5	10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe	П22
27	Общая характеристика членистоногих	1			12.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2	П23

28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1			17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e	П24
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1			19.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6	П25
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1		0.5	24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a	П26
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1		0.5	26.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a	П27
32	Насекомые с полным превращением	1			09.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a	П28
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1		0.5	14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e	П29
34	Многообразие моллюсков.	1			16.01.2025	Библиотека ЦОК	П30

	Значение моллюсков в природе и жизни человека					https://m.edsoo.ru/863dacd2	подготовиться к к/р №2
35	Контрольная работа №2 по теме: «Простейшие. Беспозвоночные».	1	1		21.01.2025		Повторить гл3,4
ГЛАВА5 СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ. ПОЗВОНОЧНЫЕ-20ч							
36	Общая характеристика хордовых животных	1			23.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44	Глава5 ПЗ1
37	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1		0.5	28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010	ПЗ2
38	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1		0.5	30.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010	ПЗ3
39	Хрящевые и костные рыбы. Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека	1			04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea	ПЗ4,35

40	Общая характеристика земноводных	1			06.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be	П36
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1			11.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be	П37
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1			13.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a	П38
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1			18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78	П39
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1			20.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2	П40
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1			25.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2	П41
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1		0.5	27.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea	П42
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа «Исследование особенностей	1		0.5	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352	П43

	скелета птицы»						
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1			06.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c	П44
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1			11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2	П45
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1			13.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c	П46
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		0.5	18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c	П47
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1		0.5	20.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dcca	П47
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1			03.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c	П48 П49
54	Многообразие млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1			08.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374	П50,51 Подготовиться кк/р№3
55	Контрольная работа №3 по теме: «Позвоночные животные»	1	1		10.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6	Повторить гл5

ГЛАВА6 РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ-4ч							
56	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1			15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba	Глава6 П52
57	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»	1		0.5	17.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c	П52
58	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1			22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94	П53
59	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1			24.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60	П54
ГЛАВА 7 ЖИВОТНЫЕ В ПРИРОДНЫХ СООБЩЕСТВАХ-3ч							
60	Животные и среда обитания	1			29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058	Глава7 П55
61	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1			06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca	П56
62	Животный мир природных зон Земли	1			08.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0	П57
ГЛАВА8 ЖИВОТНЫЕ И ЧЕЛОВЕК-2+2ч							
63	Воздействие человека на животных в природе	1			13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846	Глава8 П58

64	Сельскохозяйственные животные. Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1			15.05.2025		П59,60 Подготовиться к к/р№4
65	Контрольная работа №4 по теме: « Развитие животного мира», « Животные в природных сообществах», «Животные и человек».	1	1		20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4	Повторить гл.6,7,8 Подготовиться к итоговой к/р за весь курс 8 класса
66	Итоговая контрольная работа за весь курс 8 класса	1	1		22.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e	Повторить весь курс 8 класса
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		66	5		11.5		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Домашнее задание
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
ГЛАВА1 ЧЕЛОВЕК -БИОСОЦИАЛЬНЫЙ ВИД-2ч							
1	Введение. Инструктаж по ТБ в кабинете биологии. Науки о человеке	1			03.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188	Глава 1 П1
2	Человек как часть природы. Антропогенез.	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354	П2,3
ГЛАВА 2 СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА-3ч							
3	Строение и химический состав клетки	1			10.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8	Глава2 П4,5
4	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5	13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606	П6
5	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		0.5	17.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8	П6

ГЛАВА3 НЕЙРОГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ-9ч							
6	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8	Глава3 П7
7	Нервная система человека, ее организация и значение	1			24.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e	П8
8	Спинальный мозг, его строение и функции	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c	П9
9	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		0.5	01.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba	П10
10	Вегетативная нервная система	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682	П11
11	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1			08.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682	П12
12	Эндокринная система человека	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e	П13
13	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1			15.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36	П14 Подготовитесь к к/р№1
14	Контрольная работа №1 по теме: «Человек-биосоциальный вид», «Структура организма человека»,	1	1		18.10.2024		Повторить гл1,2,3

	«Нейрогуморальная регуляция».						
ГЛАВА4 ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ-4ч							
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		0.5	22.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4	Глава4 П16
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1		0.5	25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e	П15
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0.5	08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398	П17
18	Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		0.5	12.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0	П18
ГЛАВА 5 ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА-4ч							
19	Внутренняя среда организма и ее функции	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712	Глава5 П19

20	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1		0.5	19.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712	П20
21	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a	П21
22	Иммунитет и его виды	1			26.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942	П22
ГЛАВА6 КРОВООБРАЩЕНИЕ и ЛИМФООБРАЩЕНИЕ-5ч							
23	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70	Главаб П23
24	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1		0.5	03.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c	П24
25	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1		0.5	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6	П24
26	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при	1		0.5	10.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c	П25 Подготовитьс я к к/р№2

	кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»						
27	Контрольная работа №2 по теме: «Опора и движение», «Внутренняя среда организма», «Кровообращение и лимфообращение».	1	1		13.12.2024		Повторить гл.4,5,6
ГЛАВА 7 ДЫХАНИЕ-4ч							
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1			17.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a	Глава7 П26
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0.5	20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe	П27
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1			24.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae	П27
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		0.5	27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64	П28
ГЛАВА8 ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ-5ч							
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a	Глава8 П29

33	Органы пищеварения, их строение и функции	1			14.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a	П29
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1		0.5	17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	П30
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1		0.5	21.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0	П31
36	Методы изучения органов пищеварения. Гигиена питания.	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666	П32 конспект
ГЛАВА9 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ-							
37	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1		0.5	28.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792	Глава9 П33
38	Регуляция обмена веществ	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0	П34
39	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		0.5	04.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae	П34

40	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		0.5	07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14	П35 подготовиться к к/р №3
41	Контрольная работа №3 по теме: «Дыхание», «Питание и пищеварение», «Обмен веществ».	1			11.02.2025		Повторить гл7,8,9
ГЛАВА10 ПОКРОВЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА-5ч							
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1		0.5	14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	Глава10 П36
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		0.5	18.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	П36
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		0.5	21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76	П36
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1			25.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba	П37
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных	1		0.5	28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084	П37

	гигиенических требований к одежде и обуви»						
ГЛАВА 11 ВЫДЕЛЕНИЕ-3ч							
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1		0.5	04.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516	Глава11 П38
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746	П38
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1		0.5	11.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e	П39
ГЛАВА12 РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА-5ч							
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6	Глава12 П40
51	Органы репродукции человека	1			18.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50	П41
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая	1		0.5	21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6	конспект

	работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»						
53	Беременность и роды. Рост и развитие ребенка.	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4	П42,43 Подготовиться к к/р№4
54	Контрольная работа №4 по теме: «Покровы тела человека», «Выделение», «Размножение и развитие».	1	1		08.04.2025		Повторить гл10,11,12
ГЛАВА13 ОРГАНЫ ЧУВСТВ И СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ-4ч							
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1		0.5	11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4	Глава13 П44
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1		0.5	15.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa	П44
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1		0.5	18.04.2025	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416	П45
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1			22.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/	П46,47

	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма					863e5538 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538	
ГЛАВА 14 ПОВЕДЕНИЕ И ПСИХИКА-4ч							
59	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения.	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768	Глава 14 П48,49
60	Врождённое и приобретённое поведение. Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		0.5	29.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a	П50,51
61	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1		0.5	06.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4	П52
62	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1			13.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0	П53
ГЛАВА 15 ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА-3ч							
63	Среда обитания человека и её факторы	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12	Глава 15 П54

64	Окружающая среда и здоровье человека. Человек как часть биосферы Земли.	1			20.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12	П55,56 Подготовиться к итоговой к/р
65	Итоговая контрольная работа за весь курс 9 класса	1	1		23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a	Повторить весь курс за 9кл
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		65	5	15			

ЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 6 класс./Пасечник В.В., Суматохин С.В. и др.
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 8 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 1.Пасечник В.В. Методическое пособие. Биология.Бактерии,грибы,растения.5 класс.М.:Дрофа,2019 г
- 2.Якушкина Е.А.,Попова Т.Г.,Трахина Е.В.Биология.Проектная деятельность учащихся 5-9 класс.Волгоград,изд-во "Учитель"
- 3.Ишкина И.Ф.Биология.Поурочные планы(часть 1-2)Волгоград,изд-во "Учитель-АСТ"
- 4.Пепеляева О.А.,Сунцова И.В.Поурочные разработки по биологии.Человек.М.:"Вако",2022 г
- 5.Пепеляева О.А.,Сунцова И.В.Поурочные разработки по общей биологии.9 класс.М.:"Вако",2021 г
- 6.Щелчкова Е.Ю. Поурочные планы.Введение в общую биологию и экологию.9 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2020 г
- 7.Лысенко И.В. Поурочные планы.Биология. 10 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2019
- 8.Чередникова Г.В.Поурочные планы.Биология.11 класс.Волгоград,изд-во "Учитель",2019 г
- 9.Мухамеджанов И.Р.Тесты,зачеты,блицопросы по биологии.10-11 классы.М.:"Вако",2021 г
- 10.Анциферов А.В.Комнатные растения в школе:наблюдения и эксперименты.М.:Дрофа,2020 г
- 11.Ионцева А.Ю.,Торгалов А.В.Биология в схемах и таблицах.Эффективная подготовка к ЕГЭ.Москва,2022 г
- 12.Кириленко А.А.Биология.Сборник задач по генетике для подготовки к ЕГЭ..ЛЕГИОН,2023 г
- 13.Кириленко А.А.Молекулярная биология.Сборник разноуровневых заданий для подготовки к ЕГЭ.ЛЕГИОН,2018 г
- 14.Колесников С.И.Биология.Экология.Подготовка к ЕГЭ.ЛЕГИОН,2019 г
- 15.Цыбасова В.И. Биология.5 класс.Олимпиады.Волгоград,2010 г
- 16.Воронина Г.А.,Иванова Т.В.Биология.Планируемые результаты.Система заданий 5-9 классы.М.:Просвещение,2015 г
- 17.Галушкова Н.И.Биология.Животные.Поурочные планы.7 класс.Волгоград,2018 г
- 18.Захарова Н.Ю.Контрольные и проверочные работы по биологии.7 класс.М:Экзамен,2018 г
- 19.Копылова Н.А.Химия и биология в таблицах и схемах.Ростов-на-Дону,2022 г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

www.informika.ru - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы. (Как пользоваться -

см. "Помощь".)

www.college.ru - раздел "Открытого колледжа" по Биологии. Учебник, модели, On-line тесты, учителю.

www.skeletos.zharko.ru - "Опорно-двигательная система человека". Образовательный сайт по предмету Биология, курс Человек. Строение скелета. Мышечная система. Как это работает. Приложения: 2 скелетных энциклопедии; для учителя - уроки, лабораторные, 6 тестов с ответами.

www.biodan.narod.ru - "БиоДан" - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь.

www.bio.1september.ru - для учителей "Я иду на урок Биологии". Статьи по: Ботанике, Зоологии, Биологии - Человек, Общей биологии, Экологии.

www.bio.1september.ru - газета "Биология" (между выходом очередного номера газеты и появлением полнотекстовой версии номера на сайте установлен годовой интервал)

www.kozlenkoa.narod.ru - Этот сайт Козленко А.Г. - преподавателя и для преподавателей, для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам - с помощью компьютера и Интернет.

www.nsu.ru Биология в вопросах и ответах - ученые новосибирского Академгородка отвечают на вопросы старшеклассников.

www.websib.ru - раздел "Биология" Новосибирской образовательной сети. Подборка материалов и ссылок (программы, проекты, материалы у уроку, абитуриенту).

www.ngc.edu.ru - "Биологическая картина мира" - раздел электронного учебника "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории эволюции. (Переход по ссылке внизу "Далее...".)

www.floranimal.ru - "FLORANIMAL - растения и животные" Как энциклопедия. (Объем информации впечатляет.) Выбрать букву, откроется страница с двумя большими колонками названий: Растения и Животные. Выбираем по названию - открывается описание и фото.

www.filin.vn.ua - "Филин" - иллюстрированная энциклопедия животных. К сожалению не все разделы готовы. Описания и фотографии.

www.nasekomie.h10.ru "Насекомые" О насекомых для школьников - описание основных видов, рисунки.

www.invertebrates.geoman.ru Насекомые. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий. -

www.bird.geoman.ru Птицы. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.

www.animal.geoman.ru Мир животных. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.

fish.geoman.ru Рыбы. Иллюстрированная энциклопедия рыб.

www.plant.geoman.ru - Жизнь растений. Занимательно о ботанике. Бактерии.

Лекарственные растения.

www.livt.net - электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа". Классификация и фотографии без текста.

www.nature.ok.ru - Редкие и исчезающие животные России. Описания и голоса редких животных.

www.bril2002.narod.ru - Биология для школьников. Краткая информ. по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.

