

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №8 с. Ульяновка
Минераловодского района

Согласовано:

Утверждаю:

Руководитель Центра
«Точка роста»

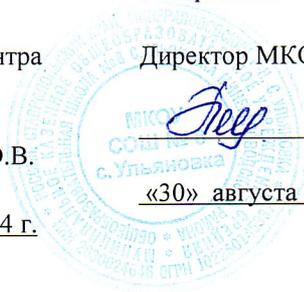
Директор МКОУ СОШ №8 с. Ульяновка

 Заева О.В.

 Печевская Н.С.

«30» августа 2024 г.

«30» августа 2024 г.



Рабочая программа

«Занимательная биология»

8 – 9 класс

«Точка роста»

(дополнительное образование)

3 часа в неделю, всего 102 часа

Составитель: учитель Ягубова К.С.

Срок реализации рабочей программы – 1 год

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, а так же письмом Министерства просвещения № 03-357 от 03.03.2023

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 в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

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

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

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

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при

неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные.

Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи.

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям.

Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города.
Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ).
Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Систематические группы растений	4	0	4.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
2	Развитие растительного мира на Земле	4	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
3	Растения в природных сообществах	5	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
4	Растения и человек	10	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	8	0	2	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
6	Животный организм	8	0	0.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
7	Строение и жизнедеятельность организма животного	8	0	3	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru

8	Основные категории систематики животных	5	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
9	Одноклеточные животные - простейшие	4	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
10	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	4	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
11	Плоские, круглые, кольчатые черви	4	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
12	Членистоногие	5	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
13	Моллюски	5	0	0.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
14	Хордовые	5	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
15	Рыбы	6	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
16	Земноводные	6	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
17	Пресмыкающиеся	8	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru

18	Птицы	6	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
19	Млекопитающие	8	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
20	Развитие животного мира на Земле	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
21	Животные в природных сообществах	6	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
22	Животные и человек	6	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	0	18	

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	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
2	Структура организма человека	3	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
3	Нейрогуморальная регуляция	4	0	0.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
4	Опора и движение	4	0	2	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru

5	Внутренняя среда организма	5	0	0.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
6	Кровообращение	3	0	1.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
7	Дыхание	2	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
8	Питание и пищеварение	5	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
9	Обмен веществ и превращение энергии	5	0	1.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru

10	Кожа	3	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
11	Выделение	3	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
12	Размножение и развитие	3	0	0.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	0	1.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
14	Поведение и психика	5	0	1	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru

15	Человек и окружающая среда	14	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
16	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	0	2	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
17	Растительный организм	4	0	1.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
18	Строение и многообразие покрытосеменных растений	5	0	3.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
19	Жизнедеятельность растительного организма	5	0	3	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru

20	Систематические группы растений	3	0	4.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
21	Животный организм	6	0	0.5	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
22	Строение и жизнедеятельность организма животного	6	0	3	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
23	Основные категории систематики животных	4	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru
24	Животные и растения в природных сообществах	3	0	0	Библиотека ЦОК https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/home/ https://foxford.ru/about https://media.prosv.ru/ http://akademkniga.ru

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО
ПРОГРАММЕ

102

0

31

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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

• Биология: 6-й класс: базовый уровень: учебник, 6 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г.; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г. ; под редакцией Пасечника В. В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под ред. Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Российская электронная школа. Большой набор ресурсов для обучения (конспекты, видео-лекции, упражнения и

тренировочные занятия, методические материалы для
учителя <https://resh.edu.ru/>

2. «Учи.ру» - интерактивные курсы по основным предметам и
подготовке к проверочным работам, а также
тематические вебинары по дистанционному обучению.

Методика платформы помогает отрабатывать ошибки
учеников, выстраивает их индивидуальную образовательную
траекторию. <https://uchi.ru/>

3. «Яндекс. Учебник» - более 45 тыс. заданий разного уровня
сложности

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/> <https://uchi.ru/> <https://education.yandex.ru/home/>

<https://foxford.ru/about> <https://media.prosv.ru/> <http://akademkniga.ru>