

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«Дальневосточный центр непрерывного образования»
общеобразовательная школа для одарённых детей им. Н.Н.Дубинина
(ШОД)**

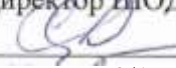
«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора ШОД

 А.В.Ржепкина

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ШОД

 С.О.Дутко
Приказ № 8/1 от 30.08.2023 г.

Принята на заседании педагогического
совета АНПО «ДЦНО» ШОД
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По предмету «Биологии»
для обучающихся 5 – 9 классов
(концентрическая система)

г. Владивосток, 2023 г.

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

5 КЛАСС

Биология — наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

6 класс

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений.

Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел

Покрывтосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера*.

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Список лабораторных и практических работ 5 – 6 классы

Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).

Изучение строения водорослей.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения плесневых грибов.

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении.

Определение признаков класса в строении растений.

Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.

Вегетативное размножение комнатных растений.

7 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

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

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

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

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей,

выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

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

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), ствольная, 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. Внутритрубочное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Членистоногие. Общая характеристика. Среда 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. Среда 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 животные диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

8 КЛАСС

1. 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. Железы внутренней секреции. Железы 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.

9 КЛАСС

ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ (68 ЧАСОВ)

Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов

обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид.

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере.

Структура биосферы.

Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Общие биологические закономерности»

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Выявление изменчивости организмов.

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

Список экскурсий по разделу «Общие биологические закономерности»

Изучение и описание экосистемы своей местности.

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 5 классе:**

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

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

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

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

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

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

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

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

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

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

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

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

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

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и

искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

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

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

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

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

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

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

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

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

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

Предметные результаты освоения в 7-м классе

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

- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;
- выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с 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 8 классе:**

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

- темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
 - выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
 - решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
 - аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
 - использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
 - владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
 - демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;
 - использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
 - соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
 - владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
 - создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения учебного предмета в 9 классе:

- характеризовать науки о живой природе (цитологию, мол. биологию, генетику, вирусологию, антропологию, экологию) и их связи с другими науками и техникой;
- выделять существенные признаки биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий, лишайников; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов

(обмен веществ и превращение энергии, питание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приводить доказательства (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
 - соблюдать меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами, ВИЧ-инфекции,
 - классифицировать – определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
 - объяснять роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп);
 - называть значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
 - различать на таблицах частей и органоидов клетки;
 - сравнивать биологические объекты, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - выявлять изменчивости организмов; приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
 - овладеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов;
 - ставить биологические опыты и объяснять их результаты;
 - знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни;
 - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
 - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
 - соблюдать правил работы с биологическими приборами и инструментами
 - (препаровальные иглы, лупы, микроскопы);
 - выявлять эстетические достоинства объектов живой природы;
 - уметь пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;
 - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;
 - проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- системой биологических знаний: понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение;
- применять сведения по истории становления биологии как науки;
 - владеть общими приемами работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
 - владеть приемами использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.
 - осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1.1.1. 7 класс (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Животный организм. Основные категории систематики животных	1			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
2.	Особенности строения организма животных.	1		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
3.	Одноклеточные животные — простейшие	2		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
4.	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
5.	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
6.	Членистоногие	5		2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
7.	Моллюски.	2		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
8.	Иглокожие	1	1	1	
9.	Хордовые	1			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/
10.	Рыбы	3		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
11.	Земноводные	1			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/
12.	Пресмыкающиеся	2			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
13.	Птицы	2		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/
14.	Млекопитающие	3	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник

					https://foxford.ru/wiki/biologiya
15.	Развитие животного мира на Земле	2			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
16.	Животные в природных сообществах	1			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
17.	Животные и человек	1			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
18.	Резервное время	1	1		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	12	

1.1.2. 8 класс (68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Человек — биосоциальный вид	3			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
2.	Структура организма человека	3		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
3.	Нейрогуморальная регуляция	9	1	0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
4.	Опора и движение	7		2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya

5.	Внутренняя среда организма	3		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
6.	Кровообращение	5		2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
7.	Дыхание	5	1		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/
8.	Питание и пищеварение	6	1	1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
9.	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
10.	Кожа	5		1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
11.	Выделение	4		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
12.	Размножение и развитие	4		0.5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
13.	Органы чувств и сенсорные системы	5	1	1.5	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
14.	Поведение и психика	5		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
15.	Человек и окружающая среда	2	1		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya

	Резервное время	2			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	7	15	

9 класс (68 часов)

Раздел	Тема	Кол-во часов	В том числе контр. работ	практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
I	Введение	2			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
II	Молекулярный уровень	10			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
III	Клеточный уровень	14	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
IV	Организменный уровень	13	1	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
V	Популяционно – видовой уровень	8	1		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник

					https://foxford.ru/wiki/biologiya
VI	Экосистемный уровень	9			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
VII	Биосферный уровень	9			РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
	Итоговый контроль	1	1		
	Резерв	1			
	ИТОГО:	68	4		

Поурочное планирование ____7____ класс

№ п/п	Тема урока	Форма аттестации	Кол-во часов	Сроки	
Раздел. Введение (2 ч.)					
1.	Многообразие животных и их систематика.	Фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование	1	1-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
2.	Особенности строения организма животных.		1	2-я неделя	
Раздел 1. Одноклеточные животные (2 часа)					
3.	Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Общая характеристика простейших.	Фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование	1	3-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
4.	Разнообразие и значение простейших. Л/Р «Строение и передвижение одноклеточных животных».		1	4-я неделя	
Многоклеточные животные (27 часов)					
Раздел 2. Просто устроенные беспозвоночные (6 часов)					
5.	Тип Губки.	Фронтальный и индивидуальный опрос,	1	5-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
6.	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика.			6-я неделя	

7.	Многообразие и значение кишечнополостных.	письменная проверка домашнего задания, тестирование, промежуточный контроль.		7-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
8.	Черви, их общая характеристика. Тип Плоские черви. Особенности строения и процессов жизнедеятельности.		1	8-я неделя	
9.	Тип Плоские черви. Многообразие и значение.			9-я неделя	
10.	Тип Круглые черви. Многообразие и значение.			10-я неделя	
РАЗДЕЛ 3. Целомические беспозвоночные (10 часов)					
11.	Тип Кольчатые черви. Многообразие и значение кольчатых червей.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, тестирование	1	11-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
12.	Тип моллюски. Общая характеристика. Класс Брюхоногие.			12-я неделя	
13.	Особенности строения представителей классов Двустворчатые и Головоногие. Л/р «Особенности строения раковин моллюсков».		1	13-я неделя	
14.	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные. Ракообразные Приморского края.		1	14-я неделя	

15.	Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Паукообразные Приморского края.		1	15-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
16.	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Л/р «Внешнее строение насекомых».		1	16-я неделя	
17.	Тип Членистоногие. Многообразие насекомых. Л/р «Типы развития насекомых». Насекомые Приморского края.		1	17-я неделя	
18.	Тип Иглокожие. Иглокожие Приморского края.		1	18-я неделя	
19.	Контрольно-обобщающий урок по разделам 2 и 3		1	19-я неделя	
РАЗДЕЛ 4. Первичноводные позвоночные (4 часа)					
20.	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы. Класс Костные рыбы. Л/Р «Изучение внешнего строения и передвижения рыб».	Фронтальный и индивидуальный опрос, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания,	1	20-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
21.	Многообразие и значение костных рыб. Рыбы Приморского края.			21-я неделя	
22.	Класс Хрящевые рыбы.		1	22-я неделя	

23.	Класс Земноводные (Амфибии). Земноводные Приморского края.	тестирование	1	23-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
РАЗДЕЛ 5. Первичноназемные позвоночные (7 часов)					
24.	Класс Пресмыкающиеся.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, тестирование, промежуточный контроль.	1	24-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
25.	Многообразие и значение пресмыкающихся. Пресмыкающиеся Приморского края.			25-я неделя	
26.	Класс Птицы. Л/р «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц».		1	26-я неделя	
27.	Многообразие птиц. Птицы Приморского края.		1	27-я неделя	
28.	Класс Млекопитающие. Л/р «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».		1	28-я неделя	
29.	Основные группы млекопитающих. Многообразие млекопитающих Приморского края.		1	29-я неделя	
Эволюция животного мира (2 часа)					
30.	Этапы развития животного мира. Эволюция органов и систем органов.	Фронтальный и	1	30-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya

		индивидуальный опрос, самостоятельная работа, тестирование			
31.	Итоговый контрольно-обобщающий урок «Биология. Животные»	Итоговый контроль	1	31-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
Значение животных в природе и жизни человека (2 часа)					
32.	Животные как компонент биоценозов.	Фронтальный и индивидуальный опрос.	1	32-я неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/7/ «Фоксфорд» онлайн учебник м https://foxford.ru/wiki/biologiya
33.	Животный мир и хозяйственная деятельность человека.			33-я неделя	
34.	Проекты.			34-я неделя	
	Всего		34		

Поурочное планирование __8__ класс

количество часов в год __68__ ; количество часов в неделю __2__

№ п/п	Тема урока	Форма аттестации	Количество часов	Сроки	
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)					
1.	Введение. Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке.	Беседа, фронтальный и индивидуальный опрос	1	1 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд»

					онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
Раздел 2. Происхождение человека (2 часа)					
2.	Систематическое положение человека. Происхождение и основные этапы эволюции человека.	Беседа, фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа.	1	1 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
3.	Человек как вид. Человеческие расы.		1	2 неделя	
Раздел 3. Строение организма (4 часа)					
4.	Общая характеристика организма человека.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный контроль.	1	2 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
5.	Клеточное строение организма. Лабораторная работа «Изучение клеток под оптическим микроскопом».		1	3 неделя	
6.	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. Лабораторная работа «Изучение строения тканей человека».		1	3 неделя	
7.	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. Практическая работа. «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения».		1	4 неделя	
РАЗДЕЛ 4. Опорно-двигательная система (7 часов)					
8.	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани»	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа,	1	4 неделя	РЭШ
9.	Скелет человека. Осевой скелет.		1	5 неделя	

10.	Скелет поясов и свободных конечностей. Соединения костей. Лабораторная работа «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»	лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный контроль	1	5 неделя	https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
11.	Строение мышц. Обзор мышц человека		1	6 неделя	
12.	Работа скелетных мышц и их регуляция. Практическая работа «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц»		1	6 неделя	
13.	Нарушения опорно-двигательной системы. Практическая работа «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»		1	7 неделя	
14.	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.		1	7 неделя	
РАЗДЕЛ 5. Внутренняя среда организма (3 часа)					
15.	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания,	1	8 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
16.	Лабораторная работа «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».		1	8 неделя	
17.	Борьба организма с инфекцией. Имунитет.		1	9 неделя	
18.	Иммунология на службе здоровья.		1	9 неделя	
РАЗДЕЛ 6. Кровеносная и лимфатические системы (6 часов)					
19.	Транспортные системы организма	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа,	1	10 неделя	
20.	Круги кровообращения.		1	10 неделя	
21.	Строение и работа сердца. <i>Практическая</i>		1	11 неделя	РЭШ

	работа «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»	практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания,			https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
22.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Лабораторная работа «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»		1	11 неделя	
23.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.		1	12 неделя	
24.	Первая помощь при кровотечениях.		1	12 неделя	
Раздел 7. Дыхание (5 ч)					
25.	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный тематический контроль	1	13 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
26.	Легкие. Легочное и тканевое дыхание		1	13 неделя	
27.	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки».		1	14 неделя	
28.	Функциональные возможности дыхательной системы. Болезни и травмы органов дыхания.		1	14 неделя	
29.	Обобщение и систематизация знаний по материалам тем 5, 6 и 7.			15 неделя	
РАЗДЕЛ 8. Пищеварительная система (6 часов)					
30.	Питание. Пищеварение. <i>Практическая</i>	Фронтальный и	1	15 неделя	РЭШ

	работа «Определение местоположения слюнных желёз».	индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, тестирование.			https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
31.	Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал».		1	16 неделя	
32.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока Лабораторная работа «Действие ферментов желудочного сока на белки».		1	16 неделя	
33.	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника.		1	17 неделя	
34.	Регуляция пищеварения.		1	17 неделя	
35.	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.		1	18 неделя	
РАЗДЕЛ 9. Обмен веществ и энергии (4 часа)					
36.	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ.	Фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование.	1	18 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
37.	Витамины.		1	19 неделя	
38.	Энергозатраты человека и пищевой рацион.		1	19 неделя	
39.	Контрольно-обобщающий урок по разделам: «Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии»		1	20 неделя	
РАЗДЕЛ 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. (5 часов)					
40.	Покровы тела. Строение и функции кожи.	Фронтальный и	1	20 неделя	РЭШ

	Ногти и волосы.	индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, тестирование			https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
41.	Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.		1	21 неделя	
42.	Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма, тепловом и солнечном ударах.		1	21 неделя	
43.	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Значение органов выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.		2	22 неделя	
РАЗДЕЛ 11. Нервная система (5 часов)					
44.	Значение нервной системы.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, тестирование	1	22 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
45.	Строение нервной системы. Спинной мозг.		1	23 неделя	
46.	Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.		1	23 неделя	
47.	Функции переднего мозга.		1	24 неделя	
48.	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы.		1	24 неделя	
РАЗДЕЛ 12. Анализаторы. Органы чувств (5 часов)					
49.	Анализаторы. Органы чувств. Значение анализаторов.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа,	1	25 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/
50.	Зрительный анализатор. Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения».		1	25 неделя	

		письменная проверка домашнего задания, тестирование			wiki/biologiya
51.	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней и травм.		1	26 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
52.	Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Лабораторная работа «Определение остроты слуха»		1	26 неделя	
53.	Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус.		1	27 неделя	
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (6 часов)					
54.	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный контроль	1	27 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
55.	Врожденные и приобретенные программы поведения		1	28 неделя	
56.	Сон и сновидения.		1	28 неделя	
57.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы		1	29 неделя	
58.	Речь и сознание. Познавательные процессы		1	29 неделя	
59.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Нервная система. Органы чувств. ВНД. Поведение. Психика»		1	30 неделя	
РАЗДЕЛ 14. Эндокринная система. Железы внутренней секреции (2 часа)					
60.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Роль эндокринной регуляции.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа,	1	30 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд»

					онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
61.	Функция желез внутренней секреции		1	31 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
РАЗДЕЛ 15. Индивидуальное развитие (4 часа)					
62.	Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Половые система.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, письменная проверка домашнего задания,	1	31 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/8/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologiya
63.	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды		1	32 неделя	
64.	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.		1	32 неделя	
65.	Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности		1	33 неделя	
66.	Контрольно-обобщающий урок «Биология. Человек»		1	33 неделя	
67-68	Резерв		2	34 неделя	
	Всего		68		

Поурочное планирование __9__ класс
 количество часов в год __68__ ; количество часов в неделю __2__

№ п/п	Тема урока	Форма аттестации	Количество часов	Сроки	
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)					
1.	Введение. Биология наука о живой природе. Методы исследования в биологии.	Беседа, фронтальный и индивидуальный опрос, письменная проверка домашнего задания	1	1 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biology а
2.	Сущность и свойства живого.		1	1 неделя	
Раздел 1. Молекулярный уровень организация живых организмов (9 часов)					
3.	Уровни организации живой природы. Молекулярный уровень: общая характеристика.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный контроль.	1	2 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biology а
4.	Многомолекулярные комплексные системы. Углеводы.		1	2 неделя	
5.	Липиды.		1	3 неделя	
6.	Состав и строение белков.		1	3 неделя	
7.	Функции белков.		1	4 неделя	
8.	Нуклеиновые кислоты.		1	4 неделя	
9.	АТФ и другие органические соединения клетки.		1	5 неделя	
10.	Биологические катализаторы. Лабораторная работа «Расщепление пероксида водорода с помощью		1	5 неделя	

	ферментов, содержащихся в живых клетках»				
11.	Вирусы		1	6 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебника https://foxford.ru/wiki/biology
Тема 1.2. Клеточный уровень (14 ч.)					
12.	Клеточный уровень. Общая характеристика. Лабораторная работа № 2 «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом».	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный контроль.	1	6 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебника https://foxford.ru/wiki/biology
13.	Строение клетки. Клеточная мембрана.		1	7 неделя	
14.	Ядро клетки. Хромосомный набор клетки.		1	7 неделя	
15.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи, Лизосомы		1	8 неделя	
16.	Митохондрии. Пластиды.		1	8 неделя	
17.	Клеточный центр, органоиды движения, клеточные включения		1	9 неделя	
18.	Прокариоты, эукариоты. Различия в строении клеток эукариот и прокариот.		1	9 неделя	
19.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.		1	10 неделя	

20.	Аэробное и анаэробное дыхание. Энергетический обмен в клетке.		1	10 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебника https://foxford.ru/wiki/biology
21.	Типы питания. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез и хемосинтез.		1	11 неделя	
22.	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция.		1	11 неделя	
23.	Синтез белков в клетке. Транспортные РНК. Трансляция.		1	12 неделя	
24.	Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки Деление клетки (митоз).		1	12 неделя	
25.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Молекулярно-клеточный уровень организации живой природы».	Тематический контроль	1	13 неделя	
Тема 1.3. Организменный уровень (15 ч.)					
26.	Бесполое и половое размножение организмов.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный контроль.	1	13 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебника https://foxford.ru/wiki/biology
27.	Половые клетки. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.		1	14 неделя	
28.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.		1	14 неделя	
29.	Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности наследования		1	15 неделя	

	признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.				
30.	Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании.		1	15 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biology а
31.	Практическая работа «Решение задач на моногибридное скрещивание»		1	16 неделя	
32.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.		1	16 неделя	
33.	Дигибридное скрещивание.		1	17 неделя	
34.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана.		1	17 неделя	
35.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.		1	18 неделя	
36.	Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов».		1	18 неделя	
37.	Закономерности изменчивости. Мутационная изменчивость		1	19 неделя	
38.	Наследственность и изменчивость - основа искусственного отбора. Искусственный отбор. Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова.		1	19 неделя	
39.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.		1	20 неделя	

40.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации живого».		1	20 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologya
Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (11 ч.)					
41.	Вид его критерии. Структура вида.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, лабораторная работа, письменная проверка домашнего задания, промежуточный контроль.	1	21 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologya
42.	Лабораторная работа «Изучение морфологического критерия вида»		1	21 неделя	
43.	Популяция — форма существования вида. Биологическая классификация.		1	22 неделя	
44.	Экология как наука. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на организмы. Условия среды.		1	22 неделя	
45.	Развитие эволюционного учения.		1	23 неделя	
46.	Основные положения теории эволюции Движущие силы эволюции.		1	23 неделя	
47.	Борьба за существование. Естественный отбор.		1	24 неделя	
48.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Приспособленность и ее относительность.		1	24 неделя	
49.	Образование видов — микроэволюция.		1	25 неделя	
50.	Макроэволюция.		1	25 неделя	

51.	Контрольно-обобщающий урок по теме: Популяционно-видовой уровень		1	26 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologya
Тема 1.5. Экосистемный уровень (5 ч.)					
52.	Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз.			26 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologya
53.	Состав и структура сообщества.			27 неделя	
54.	Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Лабораторная работа «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме».			27 неделя	
55.	Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Цепи питания. Искусственные биоценозы. Л/Р «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».			28 неделя	
56.	Саморазвитие экосистемы.			28 неделя	
Тема 1.6. Биосферный уровень (9 ч.)					
57.	Биосфера и ее структура, свойства, закономерности.			29 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biologya
58.	Круговорот веществ и энергии в биосфере.			29 неделя	
59.	Эволюция биосферы.			30 неделя	
60.	Круговорот веществ и энергии в биосфере.			30 неделя	

61.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.			31 неделя	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/5/9/ «Фоксфорд» онлайн учебник https://foxford.ru/wiki/biology а
62.	Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое.			31 неделя	
63.	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.			32 неделя	
64.	Антропогенное воздействие на биосферу.			32 неделя	
65.	Основы рационального природопользования.			33 неделя	
66. -	Итоговый контроль			33 неделя	
67.	Резерв			34 неделя	
68.	Резерв			34 неделя	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Латюшин В. В., Шапкин В. А., Озерова Ж. А. Биология. Животные 8 класс.
2. Латюшин В. В. Биология. Животные: рабочая тетрадь для 7 класса/ В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. - М.: Дрофа, 2023.
3. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2019
4. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2018.
5. Каменский А.А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2019

6. Каменский А.А. Криксунов Е.А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь /Биология.

Дополнительно:

1. Акимушкин И.И. Приматы моря. OZON.RU. 2011. – 108 с.
2. Акимушкин И. Причуды природы. – М. Мысль, 1981.
3. Алексеев В.А.– 300 вопросов и ответов о животных. – Ярославль; Академия развития.
4. Беме Р. Л., Кузнецов А.А. Птицы разных материков.- М. Просвещение, 1986.
5. Брэм А.Э. Жизнь животных. М., Терра, 1992.
6. Дроздов Н.Н. В мире животных. М., 1991.
7. Жизнь животных. В 7-ми т. / Гл. ред. В. Е. Соколов. – перераб. – М.: Просвещение, 1986.
8. Колесов Д.В., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии М. : Просвещение, 2009.
9. Литинецкий И. Барометры природы.М., Детская литература, 1982.
10. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии. М., Просвещение,1986.
11. Пикеринг В.Р. Биология. Школьный курс в 120 таблицах.- М.: «АСТ-ПРЕСС»,1997,128 с.
12. Плавильщиков Н.Н. Занимательная энтомология. М., 1990.
13. Энциклопедический словарь юного биолога. М., Педагогика, 1981.
14. Энциклопедический словарь юного натуралиста. М., Педагогика, 1981.
15. Энциклопедия. Я познаю мир. Удивительные растения. М., АСТ, 2003.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Латюшин, В. В. Биология : Животные. 7 класс. Методическое пособие к учебнику В. В. Латюшина, В. А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс». — М. : Дрофа, 2017.
2. Биология. 7 класс. Животные. Диагностические работы. Ламехова Е.А., Латюшин В.В.
3. Биология. 7 класс. Контрольно-измерительные материалы. ФГОС. – М: Вако, 2020 г.
4. Рохлов В.С., Котикова Н.В. Биология. 7 класс. Тематический и итоговый контроль. – М.: Национальное образование, 2017 г.
5. Организация индивидуально-групповой деятельности на уроках. 5 – 9 классы : методические рекомендации / В. В. Пасечник. — М. : Российский учебник, 2019. — 652 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru> – Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
2. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/index.htm> – систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России.
3. <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
4. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>
5. Фоксфорд» онлайн учебник <https://foxford.ru/wiki>
6. www.km.ru/education – Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
7. www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
8. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
9. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://window.edu.ru/> –Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
11. <http://elementy.ru> – Популярный сайт о фундаментальной науке. Научная библиотека. Новости науки. Научные конференции, лекции, олимпиады.
12. <http://experiment.edu.ru/> – Коллекция Российского общеобразовательного портала: естественнонаучные эксперименты.
13. <http://www.naturalscience.ru> вопросы естествознания.
14. <http://www.theanimalworld.ru/> – животные.

V. Список литературы

Для учащихся:

УМК:

1. «Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2017
2. Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2017
3. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2019
4. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2018.
5. Каменский А.А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2019
6. Каменский А.А. Криксунов Е.А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь /Биология.

Дополнительная литература.

1. Акимушкин И. Причуды природы. – М. Мысль, 1981.
2. Алексеев В.А.– 300 вопросов и ответов о животных. – Ярославль; Академия развития.
3. Беме Р. Л., Кузнецов А.А. Птицы разных материков.- М. Просвещение, 1986.
4. Брэм А.Э. Жизнь животных. М., Терра, 1992.
5. Дроздов Н.Н. В мире животных. М., 1991.
6. Жизнь животных. В 7–ми т. / Гл. ред. В. Е. Соколов. – перераб. – М.: Просвещение, 1986.
7. Колесов Д.В., Маш Р.Д. Основы гигиены и санитарии М. : Просвещение, 2009.
8. Литинецкий И. Барометры природы.М., Детская литература, 1982.
9. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии. М., Просвещение,1986.
10. Пикеринг В.Р. Биология. Школьный курс в 120 таблицах.- М.: «АСТ-ПРЕСС»,1997,128 с.
11. Плавильщиков Н.Н. Занимательная энтомология. М., 1990.
12. Энциклопедический словарь юного биолога. М., Педагогика, 1981.
13. Энциклопедический словарь юного натуралиста. М., Педагогика, 1981.
14. Энциклопедия. Я познаю мир. Удивительные растения. М., АСТ, 2003.

Электронные цифровые образовательные ресурсы

15. <http://school-collection.edu.ru> – Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
16. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/index.htm> – систематизированный каталог информационных ресурсов Национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России.
17. <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
18. www.km.ru/education – Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
19. www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
20. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
21. www.edios.ru - Эйдос – центр дистанционного образования

22. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
23. <http://window.edu.ru/> –Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
24. <http://www.macroevolution.narod.ru> – сайт, посвященный вопросам эволюции.
25. <http://elementy.ru> – Популярный сайт о фундаментальной науке. Научная библиотека. Новости науки. Научные конференции, лекции, олимпиады.
26. <http://experiment.edu.ru/> – Коллекция Российского общеобразовательного портала: естественнонаучные эксперименты.
27. <http://www.naturalscience.ru> вопросы естествознания.
28. <http://www.theanimalworld.ru/> – животные.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, используемый учителем:

1. Биология. 5-9 классы. Рабочие программы. ВЕРТИКАЛЬ, Пальдяева Г.М.
2. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2018.
3. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2018.
4. Демичева, И. А. Методическое пособие к учебнику Д. В. Колесова, Р. Д. Маша, И. Н. Беляева «Биология. Человек. 8 класс» / И. А. Демичева, И. Н. Беляев. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2018. — 272 с. —
5. Рохлов В. С. Дидактический материал по биологии. Человек: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1997. - 240с: ил.

Список литературы, используемый учеником:

1. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2018.
2. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, 2018.

Список рекомендованной литературы:

1. Пикеринг, В.Р. Биология человека в диаграммах / В.Р. Пикеринг. - М.: АСТ, 2016. - 181 с.
2. Популярная медицинская энциклопедия. М., 1981
3. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М., «Просвещение», 1989.

Учитель _____ Кауфман И.Н.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу курса _____

(название курса)

Вносятся с «_____» _____ 20____ г. следующие дополнения и изменения:

№ п/п	Прежняя редакция	Новая редакция

Зав. кафедрой естественных наук _____
(подпись)

И.Н. Кауфман
(инициалы, фамилия)

В рабочую программу курса _____

 (название курса)

Вносятся с «_____» _____ 20____ г. следующие дополнения и изменения:

№ п/п	Прежняя редакция	Новая редакция

Зав. кафедрой естественных наук _____
 (подпись)

И.Н. Кауфман
 (инициалы, фамилия)