

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №435 Курортного района Санкт-
Петербурга

Администрация Курортного района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

Ходина Е.Н.
Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Гаупт А.В.
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ
№435

Виткалова Т.Ю.
Приказ 26-осн от «29»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4522126)

учебного предмета «Биология» для обучающихся 6-9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

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

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

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

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

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: 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), в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю)

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

6 КЛАСС

1. Систематические группы растений

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

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

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

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

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

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

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

2. Развитие растительного мира на Земле

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на

растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

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

4. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах.

Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

7 КЛАСС

1. Животный организм

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

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

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные

железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

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

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

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

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

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

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг

(запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

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

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

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

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

Лабораторные и практические работы

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

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с

ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Исследование особенностей скелета птицы.

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

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

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

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

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

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

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

6. Животные и человек

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

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

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Безнадзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные

территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

8 КЛАСС

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.

IV. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 класс

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

(68 ч: 2 ч в неделю)

Введение (2 ч)

Задачи раздела. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы — объект изучения биологии. Свойства живых систем:

дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

Раздел I
ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (26 ч)
Химический состав живого (6 ч)

Неорганические и органические вещества. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ¹. *

Строение и функции клетки — элементарной живой системы
(11 ч)

Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток.

Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Фотосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез РНК и белка.

Жизненный цикл клеток. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организма. Типы деления клеток простейших организмов. Спорообразование. Почкование. Вегетативное размножение. Значение бесполого размножения в природе.

Образование и развитие половых клеток. Половое размножение. Особенности полового размножения у растений и животных. Осеменение и оплодотворение.

Организм — целостная система (9 ч)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусы-бактериофаги. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Деление клеток

Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение полового размножения в природе и эволюционном развитии живого.

Индивидуальное развитие организмов. Этапы и стадии онтогенеза животных и растений. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Законы действия экологических факторов на живые организмы. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Практические работы

«Выявление дефицита азота, фосфора и калия у комнатных растений».

«Сравнение строения растительной и животной клеток». «Изучение тканей растений и животных». «Отработка приемов вегетативного размножения растений». «Влияние длины светового дня на развитие растений».

Раздел II
НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ — ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
СВОЙСТВА ОРГАНИЗМОВ (12 ч)

Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 ч)

Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип.

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое расщепление признаков при дигибридном скрещивании.

Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы. Хромосомное определение пола организмов.

Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение наследственной изменчивости.

Генетика и практическая деятельность человека (5 ч)

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение.

Селекция — наука о методах создания новых сортов растений, пород животных. Порода. Сорт. Этапы развития селекционной науки. Исходный материал для селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов. Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции.

Практическая работа

«Изучение ненаследственной изменчивости листьев у комнатных растений».

Раздел III

НАДОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: ПОПУЛЯЦИИ, СООБЩЕСТВА, ЭКОСИСТЕМЫ (14 ч)

Популяции (4 ч)

Основные свойства популяции как надорганизменной системы. Половая и возрастная структура популяций. Изменение численности популяций. Сохранение и динамика численности популяций редких и исчезающих видов.

Биологические сообщества (4 ч)

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязь и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Практическая работа

«Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе».

Экосистемы (6 ч)

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды.

Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем.

Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании.

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере.

Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

Практические работы

«Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме».

«Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе (на примере конкретной экосистемы)».

Раздел IV

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (14 ч)

Эволюционное учение (7 ч)

Додарвиновская научная картина мира.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов — результат действия факторов эволюции.

Вид как макробиологическая система. Критерии вида. Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, эмбриологии, палеонтологии, биогеографии).

Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)

Гипотеза А. И. Опарина о происхождении жизни. Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни.

Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов растений — условие устойчивости биосферы и результат биологической эволюции. Охрана растительного мира.

Многообразие видов животных как результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции (на примере позвоночных). Охрана редких и исчезающих видов животных.

Происхождение и эволюция человека (3 ч)

Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Различия между человеком и человекообразными обезьянами. Основные этапы эволюции человека.

Роль деятельности человека в биосфере. Экологические проблемы, пути их решения.

Практические работы

«Изучение внутривидовой формы борьбы за существование». «Изучение доказательств эволюции».

Резервное время — 2 ч.

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;

б) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

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

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

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

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

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

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

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

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

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

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

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

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

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

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

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

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

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

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

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган

животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

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

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного 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 программы по биологии к концу обучения *в 9 классе*:

Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности; Владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов; Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; Выпускник получит возможность научиться: выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Жизнь растений	10	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Систематика растений	4	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Вирусы. Бактерии	5	1	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Грибы	4		1,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
5	Развитие растительного мира на земле .Жизнь организмов в сообществах	5			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Современная система животного мира	1		0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Одноклеточные организмы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Многоклеточные животные	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Тип Членистоногие	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Тип Хордовые	8		2,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6	Теплокровные животные: Птицы и Млекопитающие	11		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	6,5	

8 КЛАСС

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

					https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Пресмыкающиеся	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
-------	------	------------------	---------------------	--------------------

I	Введение. Живые системы-объект изучения биологии	2		
	1. Химический состав живого	7	1	1
	2. Строение и функции клетки – элементарной живой системы.	11	1	1
	3. Организм – целостная система.	10		
II	Наследственность и изменчивость - фундаментальные свойства организмов.	13		
	1. Основные закономерности наследственности и изменчивости.	9	1	1
	2. Генетика и практическая деятельность человека	5		
III	Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы.	10		
	1. Популяции.	3		
	2. Биологические сообщества.	4		
	3. Экосистемы.	3	1	
IV	Эволюция органического мира.	13		
	1. Эволюционное учение.	7		
	2. Возникновение и развитие жизни на Земле.	2		
	3. Происхождение и эволюция человека.	4		
	Всего	68	4	3

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения			Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Вс его	Ко нт ро ль ны е ра бо ты	Практ ически е работ ы	6а	6б	6в	
1	Минеральное питание растений	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях.	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82

3	Дыхание растений	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Испарение воды. Роль листопада в жизни растений	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Прорастание семян.	1		0.5				
6	Рост и развитие растений	1						
7	Биологическое значение размножения Особенности размножения растений.	1	0					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Половое размножение покрытосеменных растений	1		0				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
9	Вегетативное размножение	1		0.5				Библиотека ЦОК

	покрытосеменных растений						https://m.edsoo.ru/863d1402
10	Контрольная работа №1 Размножение растений	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
11	Понятие о систематике как разделе биологической науки Водоросли зеленые, бурые, красные	1		0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
12	Мхи	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
13	Папоротники, хвощи, плауны	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
14	Контрольная работа №2 «Низшие и	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98

	высшие споровые растения»							
15	Высшие семенные растения. Голосеменные и Покрытосеменные или Цветковые растения	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Класс Двудольные. Семейство Капустные, или Крестоцветные, Семейство Розоцветные	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Класс Двудольные. Семейство Бобовые, или Мотыльковые, семейство	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842

	Зонтичные, или Сельдереевы е							
18	Класс Двудольные. Семейство Пасленовые, Семейство Астровые, или Сложноцвет ные	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Класс Однодольны е Семейство Злаковые, или Мятликовые. Семейство Лилейные	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Вирусы- неклеточная форма жизни	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Общая характеристи	1		0,5				Библиотека ЦОК

	ка бактерий Взаимоотношения бактерий с другими организмами . Питание и размножение бактерий.							https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Азотфиксирующие и фотосинтезирующие бактерии. Бактериальные болезни растений	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
23	Контрольная работа №3 «Вирусы. Бактерии»	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Общая характеристика грибов. Экологические группы грибов.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2

25	Питание и размножение грибов. Дрожжи и плесени	1		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Съедобные и ядовитые грибы.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Грибы-паразиты. Значение грибов в природе в жизни человека.	1		0,5				
28	Общая характеристика и экология лишайников	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Контрольная работа №4 по курсу «Биология»	1	0					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Эволюция растений	1						
31	Растительны	1	0					Библиотека

	е сообщества							ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Типы растительности. Ботанические сады.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Дикорастущие, культурные и сорные растения	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	5	34	34	34	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	7а	7б	7в	
1	Современная система животного мира	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Подцарство Одноклеточные. Тип корненожки	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Типы Жгутиконосцы и Ресничные	1		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Тип Споровики. Значение простейших в природе и в жизни человека	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Контрольная работа №1	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Подцарство многоклеточные. Тип Кишечнополостные. Медузы. Коралловые полипы.	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Общая характеристика червей. Тип плоские черви.	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02

8	Типы Круглые и Кольчатые черви	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Тип Моллюски	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Общая характеристика типа Членистоногие	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Классы Ракообразные и Паукообразные	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Класс Насекомые	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Контрольная работа №2 «Беспозвоночные животные»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Многообразие насекомых: жуки и бабочки Общественные насекомые: медоносные пчёлы и муравьи	1	1	0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Значение насекомых в природе и для человека	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Общая характеристика Хордовых. Ланцетники.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Общая характеристика	1		0			Библиотека ЦОК

	Класса Рыбы							https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб в связи с водным образом жизни	1		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Происхождение, многообразие, значение и охрана рыб	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Общая характеристика класса Земноводные	1		0,5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Происхождение, многообразие, значение и охрана земноводных	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Происхождение, многообразие, значение и охрана пресмыкающихся.	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Контрольная работа №3 «Класс Земноводные и Пресмыкающиеся»	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Общая характеристика	1		0.5				Библиотека ЦОК

	класса Птицы						https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Размножение, развитие и сезонные явления в жизни птиц	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Происхождение, многообразие и экологические группы птиц Значение и охрана птиц	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Контрольная работа №4 ВПР	1	0				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Общая характеристика класса Млекопитающие	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Поведение, размножение, развитие и происхождение млекопитающих	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Многообразие и экологические группы современных млекопитающих	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Значение и охрана млекопитающих	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Домашние Млекопитающие	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Заключение. Животные	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Резервный урок	1					Библиотека ЦОК

								https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	3	5	34	34	34		

								https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Организм человека как биосистема	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca
8	Внутренняя среда организма и гомеостаз	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Значение и организация нервной системы	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86cb
10	Рефлекторная деятельность организма	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Строение и функции спинного мозга	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Головной мозг	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Передний мозг	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Вегетативная нервная система	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Особенности развития мозга человека	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93

								b4
16	Железы организма. Гормоны	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	Эндокринные железы, расположенные в области черепа и области шеи. Железы внутренней секреции, расположенные в брюшной полости	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Контрольная работа №2 «Нервная система и ЖВС»	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Строение и функции анализаторов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Глаз и зрение. Формирование изображения на сетчатке	1			0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Зрительное восприятие. Гигиена зрения	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Ухо и слух. Органы равновесия	1			0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Органы мышечного и кожного чувств, обоняния и вкуса	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50

24	Рефлекторная теория поведения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Наследственная программа поведения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Наследственная программа поведения. Условные рефлексы	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Интеллектуальное поведение животных	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Качественные особенности поведения человека	1		0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Потребности и мотивы поведения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Сон как форма приобретенного поведения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Память	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
32	Личность и ее особенности	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Строение и функции кожи	1		0.5			Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Гигиена кожи	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Строение скелета	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Состав, свойства, строение и соединение костей	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Мышцы, их строение и функции	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Управление движением. Работа мышц. Утомление	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Состав и функции внутренней среды организма	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Эритроциты	1		0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Лейкоциты, тромбоциты и их функции	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba

							1a
43	Защитные функции крови. Иммунитет	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Движение крови и лимфы в организме	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Строение и работа сердца	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Движение крови по сосудам	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Гигиена сердечно-сосудистой системы	1		0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
48	Органы дыхания	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Дыхательные движения	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Регуляция дыхания	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Гигиена дыхания	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c

52	Питание и пищеварение	1		0				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dcca
53	Пищеварение в ротовой полости	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Пищеварение в желудке	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Пищеварение в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Контрольная работа №3 Пищеварительная система	1	1					
57	Общая характеристика обмена веществ	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Обмен органических веществ	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Обмен воды и минеральных солей. Витамины.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Нормы питания. Пищевые рационы.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Терморегуляция организма	1						Библиотека ЦОК

								https://m.edsoo.ru/863de058
62	Органы выделения	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Образование мочи. Профилактика почечных заболеваний.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863debc0
64	Репродуктивные органы	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Оплодотворение	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Развитие человека после рождения	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Общий обзор строения и функций организма человека	1						
68	Резервный урок	1						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	6	68	68	68	

9 КЛАСС

№	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные
---	------------	------------------	---------------	-------------

п/п		Всего	Контрольные работы	Практические работы	9а	9б	9в	цифровые образовательные ресурсы
1	Введение	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Живые системы – объект изучения биологии.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Химические элементы, составляющие живых систем	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Неорганические вещества-компоненты живого	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Органические вещества. Углеводы.	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Белки	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfaе8
7	Нуклеиновые кислоты	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Липиды. АТФ. Обобщение «Химический состав живого»	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfcbe

9	Контрольная работа №1 «Химический состав живого»	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c	
10	Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba	
11	Структура клетки	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682	
12	Практическая работа №2 Сравнение строения растительной и животной клетки.	1		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682	
13	Строение и функции ядра. Эукариоты и прокариоты.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e	
14	Обмен веществ и превращение энергии – основные свойства живых систем.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36	
15	Фотосинтез	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4	
16	Обеспечение клетки энергией	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e	
17	Синтез рибонуклеиновой	1		0				27.10	27.10

	кислоты (РНК) и белка								
18	Клеточный цикл. Мейоз	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0	10.10
19	Обобщающий урок по теме: «Обмен веществ и деление клетки»	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0	11.10
20	Контрольная работа №2 «Обмен веществ и деление клетки»	1	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712	17.10
21	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712	18.10
22	Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a	24.10
23	Основные признаки организмов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942	25.10
24	Опора тела, движение, координация и регуляция функций у организмов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70	
25	Размножение организмов. Бесполое размножение.	1		0				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c	
26	Образование и развитие половых клеток Половое	1		0.5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2	

	размножение у животных.						0d6
27	Двойное оплодотворение у цветковых растений.	1		0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Индивидуальное развитие организмов.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Организм и среда его обитания. Обобщающий урок по теме «Организм – целостная система»	1		0.5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Контрольная работа №3 «Организм-целостная система»	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Основные понятия генетики	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Основные понятия генетики	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Моногибридное скрещивание. Закон доминирования.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Закон расщепления	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Практическая работа №5	1		0.5			Библиотека ЦОК

	«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»							https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Хромосомная теория наследственности.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Хромосомное определение пола организмов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Формы изменчивости организмов	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Генетика и медицина	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Генетика и селекция	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Исходный материал для селекции. Искусственный отбор.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Многообразие методов селекции. Обобщение «Наследственность и	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

	изменчивость- фундаментальные свойства организмов»							
44	Контрольная работа №4 «Генетика и практическая деятельность человека»	1		0				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Основные свойства популяций	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Возрастная и половая структура популяции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Изменения численности популяций.	1		0				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Биоценоз, его структура и устойчивость	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Разнообразие биотических связей в сообществе.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Структура пищевых связей и их роль в сообществе	1		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Роль конкуренции в сообществе	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Организация экосистем.	1						Библиотека ЦОК

	Развитие экосистем.						https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Биосфера – глобальная экосистема.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Додарвиновская научная картина мира. Чарльз Дарвин и его учение.	1		0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Борьба за существование. Естественный и искусственный отбор.	1		0			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Современные взгляды на факторы эволюции.	1		0			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Приспособленность организмов – результат эволюции.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Понятие вида в биологии. Пути возникновения новых видов-видообразование.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Пути возникновения новых видов-видообразование.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646

61	Доказательства эволюции	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Биогенез и абиогенез.	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Развитие жизни на Земле	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Человек и приматы: сходство и различия	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Основные этапы эволюции человека	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Роль деятельности человека в биосфере	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Обобщение курса Биология	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Резерв	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	5	68	68	68	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Биология, 6 класс/Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д., Издательство Мнемозина

Биология, 7 класс/Суматохин С.В. Живые организмы. Животные, 7 класс, Издательство Мнемозина

Биология, 8 класс/Рохлов В.С, Трофимов С.Б. Человек и его здоровье, 8 класс, Издательство Мнемозина

Биология, 9 класс/Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н., Общие биологические закономерности,
Издательство Мнемозина

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Биология, Методические рекомендации, 6 класс/Чердниченко И.П., Оданович М.В., В.И. Сивоглазов, Москва,
Просвещение

Биология. 7 класс. Животные. Методическое пособие для учителя
Бодрова Наталия Федоровна

Биология. 5-9 классы. Методическое пособие ✨

Авторы: Рохов Валериан Сергеевич, Теремов Александр Валентинович, Мансурова Светлана Ефимовна

Издательство: Бином

Год издания: 2020 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

www.informika.ru, www.bio.1september.ru, .plant.geoman.

<https://uchi.ru/>, <https://infourok.ru/>, <https://resh.edu.ru/>

