

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Светлянская средняя общеобразовательная школа
Воткинский район, с. Светлое, пер. Школьный 8; 427421, тел: (34145)76-5-67; факс: (34145) 76-5-95,
E-mail: svetloe.sosh@yandex.ru
ОКПО 54486040, ОГРН 1021801063778, ИНН/КПП 1804006519/182801001.

Принято
Педагогическим
советом «31» августа_ 2023г.
Протокол № 12

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ Светлянской СОШ
_____ Боброва О.Л.
Приказ от 31 августа 2023 г. № 31/11 од

**Изменения
рабочей программы по предмету «Биология»
в соответствии с ФРП по предмету «Биология»
7-9 класс**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изменения рабочей программы по предмету «Биология» для 7-9 классов внесены в соответствии с федеральной рабочей программой по предмету «Биология» на уровне основного общего образования.

.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

7 КЛАСС

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.

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).

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.

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.

Грибы. Лишайники. Бактерии

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

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

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

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.

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. Внутриволокнистое 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).

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.).
Многочлеточные 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.

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.

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.

Животные и человек

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

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

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

Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

9 КЛАСС

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.

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).
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.
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.
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). Свертывание 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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).

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. 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.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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 7 классе:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, 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 8 классе:

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

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

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

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

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

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

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

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

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

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

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

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными

(фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

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

классифицировать животных на основании особенностей строения;

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

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

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

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

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

раскрывать роль животных в природных сообществах;

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

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

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

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

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

владеть приемами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

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

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения в 9 классе:

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения; различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

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

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

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

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

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

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

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями 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.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19		4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ ПО		34	1	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1	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	Множклеточные 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	1	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	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

					6
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	3	11.5	

9 КЛАСС

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

					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ		ПО 68	4		

ДОСТИЖЕНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ «ШКОЛЬНЫЙ УРОК» РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Реализация педагогическим работником воспитательного потенциала уроков БИОЛОГИИ предполагает следующее:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

НОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Формы контроля: устный ответ, лабораторные работы, тест, проект.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал.

Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или непонимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии и нормы оценки за лабораторные работы.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе

погрешностей ит.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,³⁶

в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Лабораторные работы могут проводиться как индивидуально, так и для пары или группы учащихся. В связи с тем, что большинство лабораторных опытов учащиеся выполняют фронтально и сущность опытов выясняется на уроке, оценки за их описание выставлять всем учащимся не следует. Оценку ученику можно выставить при его активном участии в обсуждении материала, быстром выполнении опытов, правильном их анализе. Поэтому лабораторные опыты по биологии оцениваются выборочно.

Оценка проекта.

Высокий уровень - Отметка «5»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, выдержаны соответствующие этапы.
3. Проект оформлен в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.
5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Повышенный уровень - Отметка «4»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология исполнения проекта, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.
4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Базовый уровень - Отметка «3»

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения проекта.
2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.
3. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

Низкий уровень - Отметка «2»

Проект не выполнен или не завершен

Тестирование

Отметка «5» ставится, если ученик выполнил правильно от 80% до 100% от общего числа баллов

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил правильно от 60 % до 79% от общего числа баллов

Отметка «3» ставится, если ученик выполнил правильно от 35 % до 59% от общего числа баллов

Отметка «2» ставится, если ученик выполнил правильно менее 35 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку.

Приложение 3

Контрольно-измерительные материалы

7 класс

Контрольная работа "Растения. Грибы. Лишайники. Растения"

Контрольная работа проводится в форме ВПР. На выполнение работы по биологии даётся 45 минут. Работа включает в себя 10 заданий.

Выполнение работы оценивается в соответствии с рекомендациями ФИОКО. С образцами и описанием работы можно ознакомиться на сайте ФИОКО.

Максимальный первичный балл – 25.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–8	9–14	15–19	20–25

8 класс

Тест "Строение и жизнедеятельность животных"

Вариант 1

1. Наука, изучающая животных.....

2. К животным тканям НЕ относятся

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1) эпителиальная, нервная | 3) эпителиальная, соединительная |
| 2) хрящевая, костная | 4) проводящая, покровная |

3. Транспорт веществ у животных осуществляется благодаря

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) выделительной системе | 3) эндокринной системе |
| 2) кровеносной системе | 4) пищеварительной системе |

4. Теплокровными являются

- | | | | |
|------------|------------|---------|----------|
| 1) лягушки | 2) ящерицы | 3) рыбы | 4) птицы |
|------------|------------|---------|----------|

5. Впервые нервная система появилась у

- 1) плоских червей 2) гидры 3) позвоночных животных 4) кольчатых червей

6. У дождевого червя кровеносная система

- 1) замкнутая 2) незамкнутая 3) развитая.

7. Сердце рыб состоит из

- 1) двух камер 2) трех камер 3) четырех камер.

8. У насекомых, моллюсков течет

- 1) кровь 2) гемолимфа 3) вода.

9. Скелет позвоночного животного состоит из

- 1) раковины 2) механической ткани 3) костей и хрящей

10. Одноклеточным организмом не является:

- 1) инфузория-туфелька 2) лямблия 3) мокрица 4) эвглена зеленая

11. Какой системы органов нет у животных?

- 1) пищеварительной 2) выделительной 3) эндокринной 4) эпителиальной

12. Что не входит в состав пищеварительной системы?

- 1) кожно-мускульный мешок 2) желудок 3) рот 4) глотка

13. Чем дышат насекомые?

- 1) кожей 2) легкими 3) трахеями 4) жабрами

14. Какую особенность строения имеет передний мозг у большинства млекопитающих? _____

15. Схема какой системы органов животных обозначена на рисунке вопросительным знаком?

- 1) Выделительной
2) Кровеносной
3) Пищеварительной
4) Дыхательной



Тест "Простейшие"

Вариант 1

1. В неблагоприятных условиях амeba обыкновенная выделяет вокруг себя плотную защитную оболочку:

- а) цитоплазматическую мембрану б) ложноножки
в) цисту г) сократительную вакуоль

2. Эвглена зеленая относится к классу:

- а) жгутиконосцы б) саркодовые
в) инфузории

3. Органами передвижения инфузории-туфельки являются:

- а) ложноножки б) реснички
в) жгутик г) циста

4. При бесполом размножении амeбы обыкновенной сначала делится:

- а) сократительная вакуоль б) пищеварительная вакуоль
в) ложноножки г) ядро

5. У эвглены зеленой пищеварительная вакуоль служит для:

- а) передвижения б) выделения вредных веществ
в) питания г) дыхания

6. Инфузория-туфелька дышит кислородом растворенным в воде:

- а) ресничками б) сократительной вакуолью
в) всей поверхностью тела г) пищеварительной вакуолью

7. У инфузории-туфельки сократительная вакуоль служит для:

- а) передвижения б) выделения вредных веществ
 в) питания г) дыхания.
8. Что общего у обыкновенной амёбы, эвглены зелёной, инфузории-туфельки:
 а) ложноножки б) сократительная вакуоль
 в) реснички
9. Кто из перечисленных животных не имеет постоянной формы:
 а) инфузория- туфелька б) амёба обыкновенная
 в) эвглена зелёная

Вариант 2

1. Амёба обыкновенная относится к классу:
 а) жгутиконосцы б) саркодовые
 в) инфузории
2. Амёба обыкновенная состоит из:
 а) двух клеток б) одной клетки
 в) множества клеток
3. Эвглена зелёная по способу питания является:
 а) автотрофным организмом б) гетеротрофным организмом
 в) автогетеротрофным организмом
4. Амёба обыкновенная дышит кислородом растворённым в воде:
 а) ресничками б) сократительной вакуолью
 в) всей поверхностью тела г) пищеварительной вакуолью
5. У инфузории-туфельки пищеварительная вакуоль служит для:
 а) передвижения б) выделения вредных веществ
 в) питания г) дыхания
6. В каком процессе участвует ядро:
 а) передвижении б) размножении
 в) питании г) дыхании
7. Клеточный рот отсутствует у:
 а) эвглены зелёной б) амёбы обыкновенной
 в) инфузории-туфельки
8. Что общего у обыкновенной амёбы, эвглены зелёной, инфузории-туфельки:
 а) ложноножки б) они обитают в водной среде
 в) реснички
9. Какие из перечисленных простейших наносят вред здоровью человека:
 а) фораминиферы б) лейшмании
 в) радиолярии

Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»

1 вариант

1.1. Выберите правильный ответ

1. Нервная система хордовых животных

- 1) представляет собой трубку, расположенную на спинной стороне тела
- 2) представляет собой нервную цепочку, расположенную на брюшной стороне тела
- 3) состоит из нервных стволов и нервных узлов
- 4) состоит из нервных клеток, образующих нервную сеть

2. Определите последовательность этапов эволюции позвоночных животных

- 1) рыбы – земноводные – пресмыкающиеся – птицы - млекопитающие
- 2) рыбы – земноводные - пресмыкающиеся
- 3) рыбы – пресмыкающиеся - земноводные - птицы - млекопитающие

4) рыбы - земноводные - пресмыкающиеся - млекопитающие – птицы

3. Высокая интенсивность обмена веществ у птиц и млекопитающих — следствие возникновения у них в процессе эволюции

- 1) четырехкамерного сердца и теплокровности;
- 2) разнообразных тканей;
- 3) легочного дыхания;
- 4) развитой пищеварительной системы

4. По своему составу кровь в сердце птиц:

- 1) только венозная;
- 2) только артериальная;
- 3) венозная и артериальная отдельно;
- 4) смешанная

5. Наибольшего развития передний мозг достигает у:

- 1) рыб;
- 2) земноводных;
- 3) пресмыкающихся;
- 4) млекопитающих.

6. Признак приспособленности птиц к полету –

- 1) появление четырехкамерного сердца ;
- 2) образование роговых щитков на ногах;
- 3) наличие полых костей;
- 4) наличие копчиковой железы

7. Кровь у земноводных движется

- 1) по трем кругам кровообращения;
- 2) по двум кругам кровообращения;
- 3) только по большому кругу кровообращения;
- 4) только по малому кругу кровообращения.

8. Кожа у рептилий :

- 1) влажная;
- 2) покрыта слизью;
- 3) покрыта роговыми чешуйками;
- 4) участвует в газообмене.

9. От птиц млекопитающие отличаются тем, что у них есть:

- 1) два круга кровообращения;
- 2) четырехкамерное сердце;
- 3) ушная раковина;
- 4) поджелудочная железа.

10. Предком домашних быков и коров является:

- 1) муфлон;
- 2) аргали;
- 3) тарпан;
- 4) тур.

II.1. Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А оплодотворение внутреннее	1) Земноводные
Б оплодотворение у большинства видов наружное	2) Пресмыкающиеся
В непрямоe развитие	

- Г размножение и развитие происходит на суше
- Д тонкая кожа, покрытая слизью
- Е яйца с большим запасом питательных веществ

А	Б	В	Г	Д	Е

2. Чем сельскохозяйственные животные отличаются от тех, которые живут в естественной среде?

2 вариант

1. Выберите правильный ответ

1. У каких животных в процессе эволюции впервые сформировался внутренний скелет?
- 1) паукообразных
 - 2) насекомых
 - 3) головоногих
 - 4) хордовых

2. Млекопитающих можно отличить от других позвоночных по наличию

- 1) волосяного покрова и ушных раковин
- 2) голой кожи, покрытой слизью
- 3) рогового панциря или щитков
- 4) сухой кожи с роговыми чешуями

3. Предками древних амфибий были, скорее всего:

- 1) акулы
- 2) осетровые
- 3) лососевые
- 4) кистеперые

4. С помощью боковой линии рыба воспринимает

- 1) запах предметов
- 2) окраску предметов
- 3) звуковые сигналы
- 4) направление и силу течения воды

5. У птиц в отличие от пресмыкающихся

- 1) непостоянная температура тела
- 2) покров из рогового вещества
- 3) четырехкамерное сердце и постоянная температура тела
- 4) размножение яйцами

6. Сигналом к осеннему перелету птиц служит

- 1) понижение температуры воздуха
- 2) увеличение количества осадков
- 3) наступление первых заморозков
- 4) сокращение длины светового дня

7. В позвоночнике земноводных появились два новых отдела:

- 1) туловищный и грудной;
- 2) шейный и грудной;
- 3) шейный и крестцовый;
- 4) грудной и крестцовый.

8. Пресмыкающиеся дышат с помощью:

- 1) жабр и легких;

- 2)кожи и легких;
- 3)только легких;
- 4)кожи и системы трахей

9.Птенцы выводковых птиц появляются на свет:

- 1)голыми и слепыми;
- 2)нуждающимися в постоянной заботе родителей;
- 3)покрытые пухом и зрячие;
- 4)неспособными сразу следовать за родителями.

10.У млекопитающих впервые в эволюции животных появляется:

- 1)печень;
- 2)позвоночник;
- 3)диафрагма;
- 4)кровообращение.

II.1.Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК	КЛАСС
А Органы дыхания - жабры	1) Рыбы
Б в позвоночнике три отдела: шейный, туловищный и крестцовый	2) Земноводные
В 3-х камерное сердце	
Г в позвоночнике два отдела: туловищный и хвостовой	
Д органы дыхания – легкие и кожа	
Е 2-х камерное сердце	

А	Б	В	Г	Д	Е

2.Какие особенности земноводных позволили им выйти на сушу?

9 класс

Контрольная работа "Опорно-двигательная система"

Вариант 1.

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный.

1. Кость это – ткань
 - А – эпителиальная
 - Б – нервная ткань
 - В – соединительная
 - Г – поперечнополосатая мышечная
2. Органические вещества обеспечивают костям:
 - А – твёрдость и хрупкость
 - Б – твёрдость и гибкость
 - В – хрупкость и эластичность
 - Г – гибкость и эластичность

3. Неподвижносоединены:
- А – кости верхней конечности
 - Б – позвонки грудного отдела позвоночника
 - В – кости черепа
 - Г – кости нижней конечности
4. Кости черепа, лопатки, тазовые кости относятся к костям
- А – плоским
 - Б – длинным трубчатым
 - В – коротким трубчатым
 - Г – губчатым
5. В состав стопы не входят:
- А – плюсна
 - Б – запястье
 - В – предплюсна
 - Г – фаланги пальцев
6. Функцию кроветворения выполняет:
- А – хрящ
 - Б – красный костный мозг
 - В – желтый костный мозг
 - Г – надкостница
7. К мозговому отделу черепа не относятся кости:
- А – височные
 - Б – затылочная
 - В – скуловые
 - Г – теменные
8. В связи с прямохождением у человека появилась:
- А – пятипалая конечность
 - Б – мозговой отдел черепа стал больше лицевого
 - В – большой палец на руке противопоставлен остальным
 - Г – сводчатая стопа
9. Нарушение целостности кости – это
- А – перелом
 - Б – ушиб
 - В – вывих
 - Г – растяжение
10. Для гладких мышц характерно
- А – медленное сокращение
 - Б – многоядерность
 - В – веретеновидная форма
 - Г – регуляция вегетативным отделом нервной системы
11. Что не является причиной нарушения осанки

- А – не тренированность мышц
- Б – нерациональное питание
- В – переутомление
- Г – несоответствующая росту мебель

12. Источником энергии, необходимой для движения, являются

- А – вода
- Б – витамины
- В – минеральные вещества
- Г – органические вещества

Часть В

В1. Установите соответствие между характеристикой мышечной ткани и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

Мышца, изменяющая размер зрачка

Скелетные мышцы

Клетки веретеновидные

Поперечно исчерчены

Сокращаются быстро

Сокращаются медленно

Выберите три верных ответа.

В2. К грудной клетке относятся:

- А – ключицы
- Б – 12 грудных позвонков
- В – 12 пар ребер
- Г – плечевая кость
- Д – лопатки
- Е – грудина

Часть С

С1. Дайте развернутый свободный ответ.

Как оказать первую помощь при переломе костей предплечья?

Вариант 2.

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.

1. Хрящэто – ткань

- А – эпителиальная
- Б – нервная ткань

- В – соединительная
Г – поперечнополосатая мышечная
2. Неорганические вещества обеспечивают костям:
- А – твёрдость и хрупкость
Б – твёрдость и гибкость
В – хрупкость и эластичность
Г – гибкость и эластичность
3. Полуподвижно соединены
- А – кости верхней конечности
Б – позвонки грудного отдела позвоночника
В – кости черепа
Г – кости нижней конечности
4. Кости пясти и фаланги пальцев относятся к костям
- А – плоским
Б – длинным трубчатым
В – коротким трубчатым
Г – губчатым
5. В состав кисти не входят:
- А – плюсна
Б – запястье
В – пясть
Г – фаланги пальцев
6. Рост костей в толщину происходит за счёт:
- А – хряща
Б – красного костного мозга
В – жёлтого костного мозга
Г – надкостницы
7. К лицевому отделу черепа относятся кости:
- А – височные
Б – затылочная
В – скуловые
Г – теменные
8. В связи с трудовой деятельностью у человека появилась:
- А – чашеобразный таз
Б – S – образный позвоночник
- В – большой палец на руке противопоставлен остальным
Г – сводчатая стопа
9. Изменение формы сустава и невозможность движения в нём – это
- А – перелом
Б – ушиб
В – вывих

- Г – растяжение
10. Для поперечнополосатых мышц характерно
- А – медленное сокращение
- Б – многоядерность
- В – веретеновидная форма
- Г – регуляция вегетативным отделом нервной системы
11. Что не является причиной плоскостопия
- А – ношение обуви на высоких каблуках
- Б – длительное пребывание на ногах
- В – ожирение
- Г – стресс
12. Гиподинамия – это:
- А – активный образ жизни
- Б – пониженная подвижность
- В – нарушение осанки
- Г – повышение работоспособности

Часть В

В1. Установите соответствие между характеристикой мышечной ткани и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД ТКАНИ

Диафрагма

1 - гладкая мышечная

Мышца аорты

2 – поперечнополосатая

Многоядерные клетки

Одноядерные клетки

Регулируется соматическим отделом

Регулируется вегетативным отделом

В2. Выберите три верных ответа.

К скелету свободной верхней конечности относятся:

А – ключицы

Б – лучевая кость

В – плюсна

Г – плечевая кость

Д – лопатки

Е – запястье

Часть С

С1. Дайте развернутый свободный ответ.

Как оказать первую помощь при вывихе локтевого сустава?

Вариант 1.

Часть 1. В заданиях 1-10 выберите ОДИН правильный ответ.

1. Какой процент в крови составляет плазма?

А) 30-35% Б) 60-70% В) 80-90% Г) 50-60%

2. Какой форменный элемент крови изображен на рисунке?

А) эритроцит Б) тромбоцит В) лейкоцит



3. Какую функцию выполняют лейкоциты?

А) транспорт CO₂ и O₂ Б) осуществляют иммунитет В) участвуют в свертываемости крови

4. После перенесенного инфекционного заболевания формируется иммунитет

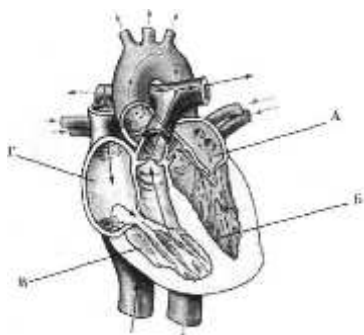
А) искусственный активный Б) естественный активный В) искусственный пассивный

Г) естественный пассивный

5. Где находятся полулунные клапаны?

А) между правым желудочком и правым предсердием? Б) на границе левого желудочка и аорты? В) между левым желудочком и левым предсердием? Г) между правым и левым желудочком?

6. Какой буквой обозначен левый желудочек?



А) А; Б) Б; В) В; Г)

7. Сосуд, несущий кровь к сердцу называют

А) вена Б) капилляр В) артерия Г) аорта

8. Венозная кровь становится артериальной в :

А) капиллярах малого круга кровообращения; Б) тканевой жидкости; В) капиллярах большого круга кровообращения; Г) лимфатических сосудах

Часть 2. В заданиях 9-12 выберите ДВА и БОЛЕЕ правильных ответа.

9. Выберите заболевания сердечно-сосудистой системы?

А) аритмия Б) инфаркт В) пневмония Г) инсульт

10. Какие функции выполняет гортань?

А) образование голоса; Б) обеззараживание воздуха; В) проведение воздуха в трахею;

Г) газообмен

11. К верхним дыхательным путям человека относят:

А) гортань; Б) носовая полость; В) глотка; Г) трахея.

12. Что входит в состав гемоглобина?

А) липиды Б) железо; В) магний Г) белок.

Часть 3. Дайте краткий ответ на вопросы:

1. В артериях малого круга кровообращения течет _____ ?
2. Человек, который дает кровь для переливания другому человеку, называется _____ ?
3. Как называется прибор, который используют для измерения кровяного давления?
4. Как называется и сколько длится фаза сокращения сердца?

Часть 4. Установите соответствие между заболеванием сердечно-сосудистой системы и их характеристикой:

Заболевание	Характеристика
А) гипертония Б) гипотония В) инфаркт миокарда Г) тахикардия	1) стойкое повышение артериального давления; 2) стойкое понижение артериального давления; 3) омертвление мышечной стенки сердца; 4) нарушение сердечного ритма; 5) увеличение частоты сердечных сокращений.

Часть 5. Дайте ответ на вопрос:

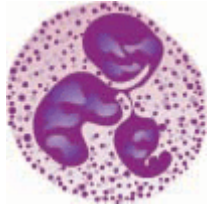
1. Опишите этапы оказания первой помощи при артериальном кровотечении?

Вариант 2

Часть 1. В заданиях 1-10 выберите ОДИН правильный ответ.

1. Какой процент составляет вода в плазме крови?
А) 35% Б) 70% В) 90% Г) 60%
2. Какой форменный элемент крови изображен на рисунке?

А) эритроцит Б) тромбоцит В)



лейкоцит

3. Какую функцию выполняют тромбоциты?

А) транспорт CO_2 и O_2 Б) осуществляют иммунитет В) участвуют в свертываемости крови

4. После введения вакцины формируется иммунитет

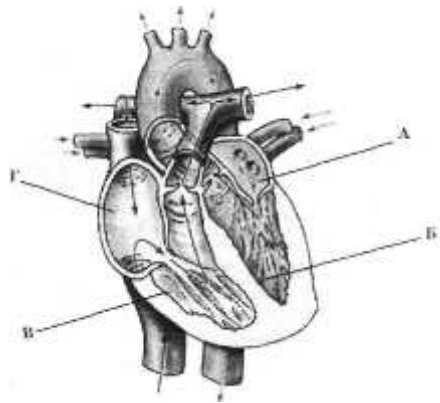
А) искусственный активный Б) естественный активный В) искусственный пассивный

Г) естественный пассивный

5. Где находятся створчатые клапаны?

А) между правым желудочком и правым предсердием? Б) на границе левого желудочка и аорты? В) между правым желудочком легочным стволом? Г) между правым и левым желудочком?

6. Какой буквой обозначено левое предсердие?



А) А; Б) Б; В) В; Г) Г.

7. Сосуд, несущий кровь от сердца называют

А) нижняя полая вена Б) капилляр В) артерия Г) верхняя полая вена

8. Артериальная кровь становится венозной в :

А) капиллярах малого круга кровообращения; Б) тканевой жидкости; В) в капиллярах большого круга кровообращения; Г) лимфатических сосудах

Часть 2. В заданиях 9-12 выберите ДВА и БОЛЕЕ правильных ответа.

9. Выберите заболевания дыхательной системы?

А) бронхиальная астма ; Б) инфаркт; В) пневмония; Г) ларингит

10. Какие функции выполняет носовая полость?

А) образование голоса; Б) обеззараживание воздуха; В) согревание воздуха;
Г) газообмен;

11. К нижним дыхательным путям человека относят:

А) гортань; Б) носовая полость; В) бронхи; Г) легкие.

12. С какими газами воздуха гемоглобин образует соединения?

А) углекислый газ; Б) азот; В) угарный газ; Г) кислород.

Часть 3. Дайте краткий ответ на вопросы:

5. В артериях большого круга кровообращения течет _____ ?
6. Человек, которому переливают кровь другого человека , называется _____ ?
7. Как называется прибор, который используют для измерения жизненной емкости легких?
8. Как называется и сколько длится фаза расслабления сердца сердца?

Часть 4. Установите соответствие между заболеваниями органов дыхания и факторами их вызывающими:

Заболевание	Фактор
А) Бронхиальная астма	1) Бактерии
Б) Ангина	2) Вирусы
В) Грипп	3) Аллергены
Г) Пневмония	
Д) Аллергический ринит	
Е) Трахеит	

Часть 5. Дайте ответ на вопрос:

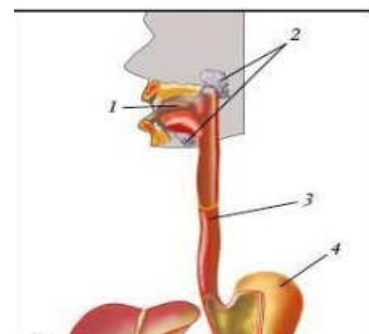
2. Опишите этапы оказания первой помощи при остановке дыхания?

Контрольная работа "Пищеварительная система. Обмен веществ"

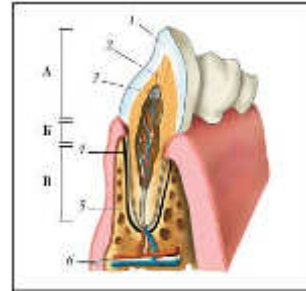
Вариант 1.

Выберите один верный ответ.

1. В пищеварительном тракте белки расщепляются до
 - а. Аминокислот
 - б. Нуклеотидов
 - в. Глюкозы
 - г. Глицерина
2. Механическая обработка пищи происходит в части пищеварительной системы, обозначенной на рисунке цифрой
 - а. 1
 - б. 2
 - в. 3



- г. 4
3. Углеводы в большом количестве содержатся в
- а. Картофеле
 - б. Сале
 - в. Горохе
 - г. Орехах
4. На рисунке рыхлая соединительная ткань зуба, содержащая сосуды и нервы, обозначена цифрой
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
5. При глотании надгортанник
- а. Опускается
 - б. Поднимается
 - в. Неподвижен
 - г. Открывает вход в гортань
6. Начальный отдел тонкой кишки – это
- а. Прямая кишка
 - б. Подвздошная кишка
 - в. Двенадцатиперстная кишка
 - г. Слепая кишка
7. В двенадцатиперстной кишке не расщепляются
- а. Белки
 - б. Жиры
 - в. Углеводы
 - г. Минеральные соли
8. Пища окончательно переваривается в
- а. Желудке
 - б. Тонкой кишке
 - в. Толстой кишке
 - г. Прямой кишке
9. Всасывание питательных веществ в тонкой кишке происходит в
- а. Воротной вене
 - б. Кишечных ворсинках
 - в. Печени
 - г. Аппендиксе
10. К подготовительной стадии обмена веществ относится
- а. Удаление продуктов распада
 - б. Обмен веществ в клетках
 - в. Энергетический обмен в клетках
 - г. Переваривание пищи
11. Какой процесс является частью пластического обмена?
- а. Синтез белков
 - б. Окисление жиров
 - в. Окисление глюкозы
 - г. Переваривание пищи
12. Отсутствие какого витамина в организме вызывает рахит?
- а. А
 - б. В₁
 - в. С
 - г. D



Выберите три верных ответа

13. Выберите верные ответы

- а. Человек рождается с молочными зубами
- б. В зубе различают корень, шейку, коронку
- в. У человека 8 клыков, 4 резца
- г. В ротовой полости пищеварение не происходит
- д. Шейка зуба погружена в десну
- е. Коронка зуба выступает над десной

14. Особенности строения и функционирования толстой кишки:

- а. Слизистая оболочка имеет многочисленные ворсинки
- б. Слизистая оболочка не имеет ворсинок
- в. В толстой кишке нет собственных ферментов
- г. Бактерии толстой кишки способствуют расщеплению клетчатки
- д. В толстой кишке происходит активное переваривание питательных веществ
- е. В толстой кишке осуществляется основное всасывание продуктов пищеварения

15. Какие утверждения верны?

- а. Основной обмен – это энерготраты в стандартных условиях
- б. Основной обмен у подростков меньше, чем у взрослых
- в. При составлении норм питания учитываются средние энерготраты за неделю и разовые нагрузки
- г. Энергоемкость пищи показывает, сколько энергии может выделиться при ее окислении
- д. Общий обмен не зависит от образа жизни человека
- е. При окислении 1г жира выделяется 17,6 кДж энергии

Установите соответствие

16. Особенности пищеварения

- А. Происходит механическая обработка пищи
- Б. Происходит неполное расщепление белков
- В. Происходит неполное расщепление углеводов
- Г. Пищевой комок превращается в полужидкую кашицу
- Д. Ферменты активны в слабощелочной среде

Отдел пищеварительного канала

- 1) Ротовая полость
- 2) Желудок

17. Признак

- А. Секретом желез является слюна
- Б. Вырабатывает соляную кислоту
- В. Происходит полное расщепление питательных веществ
- Г. Происходит основное всасывание воды
- Д. Происходит формирование каловых масс

Орган пищеварительной системы

- 1) Ротовая полость
- 2) Желудок
- 3) Тонкая кишка
- 4) Толстая кишка

18. Нарушение в организме, вызванное нехваткой витамина

- А. Ухудшение состояния волос и ногтей
- Б. Кровоточивость десен
- В. Ослабление зрения в сумерках
- Г. Выпадение зубов
- Д. Снижение иммунитета

Витамин

- 1) А

- 2) С
19. Характеристика
- А. Являются основным строительным материалом
 - Б. Являются основным источником энергии
 - В. Откладываются в печени и мышцах
 - Г. Многие являются ферментами
 - Д. Откладываются в подкожной клетчатке

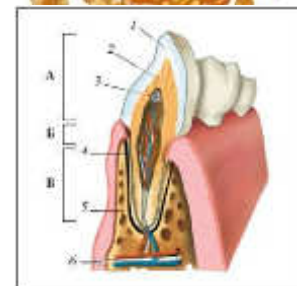
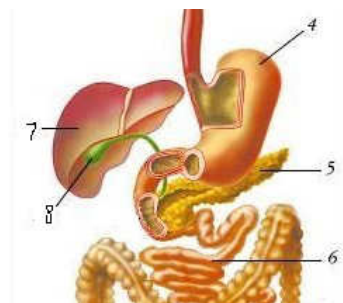
Питательные вещества

- 1) Белки
 - 2) Углеводы
 - 3) Жиры
- Дайте развернутый ответ
20. Как изменяется пища в ротовой полости?

Вариант 2.

Выберите один верный ответ.

1. В желудочно-кишечном тракте жиры расщепляются до
 - а. Белков
 - б. Сахаров
 - в. Липидов
 - г. Глицерина и жирных кислот
2. Биологические катализаторы, под действием которых происходит расщепление пищи, - это
 - а. Витамины
 - б. Гормоны
 - в. Ферменты
 - г. Субстраты
3. На рисунке орган, вырабатывающий желчь, обозначен цифрой
 - а. 5
 - б. 6
 - в. 7
 - г. 8
4. На рисунке тонкий кишечник обозначен цифрой
 - а. 5
 - б. 6
 - в. 7
 - г. 8
5. На рисунке эмаль зуба обозначена цифрой
 - а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
6. Протоки поджелудочной железы и печени открываются в
 - а. Желудок
 - б. Двенадцатиперстную кишку
 - в. Печень
 - г. Толстую кишку
7. Как называется самая крупная пищеварительная железа?
 - а. Поджелудочная железа
 - б. Слюнная железа
 - в. Печень



- г. Селезенка
 - 8. Бактерии, расщепляющие клетчатку, находятся в
 - а. Желудке
 - б. Двенадцатиперстной кишке
 - в. Тонкой кишке
 - г. Толстой кишке
 - 9. Через кишечные ворсинки в кровь всасываются
 - а. Аминокислоты и глюкоза
 - б. Глицерин и жирные кислоты
 - в. Аминокислоты и глицерин
 - г. Жирные кислоты и глюкоза
 - 10. В ротовой полости вырабатывается фермент
 - а. Пепсин
 - б. Птиалин (амилаза)
 - в. Трипсин
 - г. Химозин
 - 11. Подготовительный этап обмена веществ в организме человека происходит в
 - а. Желудочно-кишечном тракте
 - б. Клетках тела
 - в. Легких
 - г. Мышцах
 - 12. Полное отсутствие витамина в организме – это
 - а. Гиповитаминоз
 - б. Гипервитаминоз
 - в. Авитаминоз
 - г. Энерготраты
 - 13. Отсутствие какого витамина в организме вызывает цингу?
 - а. А
 - б. В₁
 - в. С
 - г. D
- Выберите три верных ответа
- 14. Выберите верные ответы
 - а. Объем желудка взрослого человека достигает трех литров
 - б. Желудок расположен в правой части брюшной полости
 - в. Желудок расположен в левой части брюшной полости
 - г. Средний слой желудка состоит из поперечно-полосатой мышечной ткани
 - д. Средний слой стенки образован гладкой мышечной тканью
 - е. В желудке пища находится от 20 минут до 1 часа
 - 15. Особенности пищеварения печени:
 - а. Вырабатывает большое количество пищеварительных ферментов
 - б. Обезвреживают вредные вещества и выводит их в кишечник
 - в. Выделяет желчь
 - г. Осуществляет распад мочевины
 - д. Запасает гликоген
 - е. Синтезирует гормоны
 - 16. Выберите верные утверждения
 - а. Пища должна восполнять затраты энергии
 - б. Если человек занят тяжелым физическим трудом, в его пище должно содержаться много жиров
 - в. Большой вред растущему организму приносит систематическое недоедание – голодные диеты

- г. Нормы питания не зависят от энерготрат человека
 - д. Суточный рацион человека должен включать разнообразные продукты
 - е. Балластные вещества быстро всасываются в кишечнике
- Установите соответствие

17. Характеристика

- А. Образуется в коже под влиянием солнечных лучей
- Б. Содержится в хлебе, фруктах, дрожжах
- В. Влияет на работу мышц и нервной системы
- Г. При недостатке развивается рахит
- Д. При недостатке развивается болезнь бери-бери

Витамины

1) В₁

2) D

18. Признак

- А. Происходит окисление органических веществ
- Б. Происходит усвоение питательных веществ организмом
- В. Энергия высвобождается
- Г. Энергия поглощается
- Д. Происходит синтез органических веществ

Вид клеточного обмена

1) Пластический

2) Энергетический

Установите последовательность

19. Установите правильную последовательность перемещения пищи, поступающей в пищеварительную систему человека.

- А. Глотка
- Б. Толстая кишка
- В. Желудок
- Г. Ротовая полость
- Д. Пищевод
- Е. Тонкая кишка

Дайте развернутый ответ

20. Как изменяется пища в желудке?

Итоговая контрольная работа

1 вариант

1. Главным отличием человека от животных является:

а) крупный мозг, изгиб позвоночника

б) кожа покрыта

шерстью(волосы), крупный мозг

в) изгиб позвоночника, уплощенная стопа

г) крупный мозг, мышление

2. Какое количество стадий выделяют в антропогенезе?

а) 2

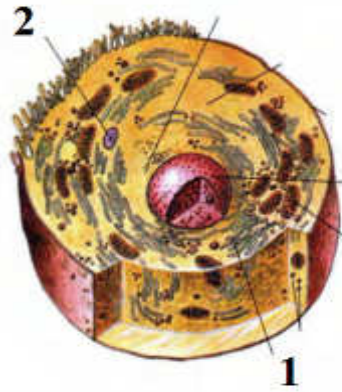
б) 3

в) 5

г) 4

3. Какие стадии антропогенеза выделяют в теории эволюции?(название стадий)

4. Какая структура клетки указана на рисунке под цифрой 1 и 2 ?



5. К основным видам костей относится:

- а) трубчатые, длинные, смешанные, плоские
- б) смешанные, длинные, плоские, короткие
- в) трубчатые, губчатые, плоские, смешанные
- г) короткие, смешанные, губчатые, трубчатые

6. Опишите строение скелета человека. (пояса, ребра, изгибы, сочленения)

7. Мышцы, участвующие в каком-либо движении сустава, называют...

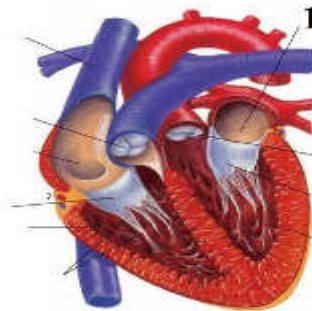
- а) синергистами
- б) атрофии
- в) антагонисты
- г) мериалисты

8. Перечислите основные функции крови.

9. К форменным элементам крови относится:

- а) эритроциты, лимфа, гемоглобин
- б) лейкоциты, тромбоциты, эритроциты
- в) тромбоциты, эритроциты, лимфа
- г) лейкоциты, эритроциты, гемоглобин

10. Какие группы крови вы знаете? (перечислите, по возможности укажите буквенные показатели)



11. Какая часть / камера сердца указана на рисунке под цифрой 1 ?

12. Опишите цикл движения крови в организме. (круги кровообращения).

13. Сколько и какие этапы дыхания выделяют в цикле дыхания.

14. Опишите цикл пищеварения.

15. Процесс, при котором происходит построение собственных молекул и органоидов, деление клеток, рост и развитие организма, получил название..

- а) энергетический обмен б) элептический обмен в) окисление
г) пластический обмен

16. Опишите цикл выделительной системы организма человека.

2 вариант

1. Главным отличием человека от животных является:

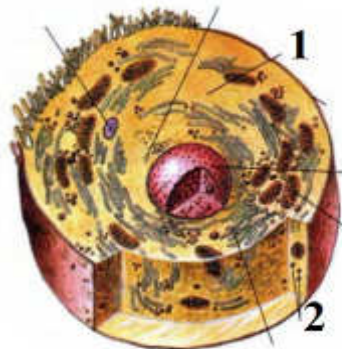
- а) крупный мозг, изгиб позвоночника б) кожа покрыта шерстью (волосы), крупный мозг
в) изгиб позвоночника, уплощенная стопа г) крупный мозг, мышление

2. Какое количество стадий выделяют в антропогенезе?

- а) 2 б) 3 в) 5 г) 4

3. Какие стадии антропогенеза выделяют в теории эволюции? (название стадий)

4. Какая структура клетки указана на рисунке под цифрой 1 и 2?



5. Опишите схему движения импульса по рефлекторной дуге.

6. Кости, построенные из губчатого и компактного вещества, образующие трубку с костномозговой полостью получили название..

- а) губчатые кости б) трубчатые кости в) смешанные кости г) плоские кости

7. Наиболее подвижными соединения в скелете человека являются...

- а) кости б) хрящи в) сухожилия г) суставы

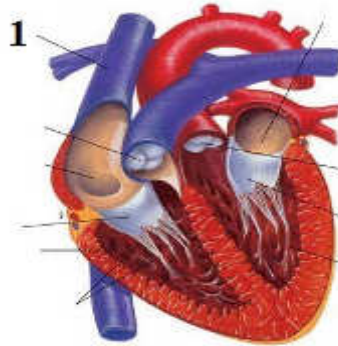
8. Опишите строение скелета человека. (пояса, ребра, изгибы, сочленения)

9. Перечислите основные функции крови.

10. Данный тип записи АА, А0 к какой группе крови относится:

- а) I группа б) II группа в) III группа г) IV группа

11. Какая часть / камера сердца указана на рисунке под цифрой 1?



12. Опишите цикл движения крови в организме. (круги кровообращения).

13. Опишите механизм работы фермента.

14. Опишите цикл пищеварения.

15. К водорастворимым витамин относят:

а) С, В1, D б) С, В1, В2, РР в) В2, РР, D, E г) К, E, D, В1

16. Опишите цикл выделительной системы организма человека.