

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО БИОЛОГИИ, ПРОВОДИМОГО
СВЕРДЛОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА
ГУ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Свердловск , 2016

Раздел 1. Ботаника

Ботаника — наука о растениях. Растение — целостный организм. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие и распространение на Земле.

Строение растений. Клеточное строение растения. Строение растительной клетки. Ткани органов растения в связи с выполняемыми функциями в целостном организме. Взаимосвязь органов. Вегетативные органы цветкового растения: корень, стебель, лист. Генеративные органы: цветок (соцветия), плод, семя. Основные жизненные функции растительного организма: питание, дыхание, рост и развитие, размножение. Движение растений. Способы распространения плодов и семян в природе. Значение своевременной уборки плодов и семян культурных растений. Условия жизни растения (вода, воздух, свет, тепло, минеральные соли). Влияние различных условий на рост и развитие растений. Сезонные явления в жизни покрытосеменных растений. Растения весной. Охрана растений и увеличение растительных богатств. Значение растений и растительного покрова в природе, жизни человека и в народном хозяйстве. Разнообразие растительного мира. Жизненные формы цветковых растений: дерево, полукустарник, кустарник, травянистые растения - однолетние и многолетние. Растение и окружающая среда. Охрана растений.

Корень. Функции корня. Развитие корня из зародышевого корешка семени. Виды корней (главный, боковые, придаточные). Типы корневых систем (стержневая, мочковатая). Зоны корня. Рост корня. Корневой чехлик. Корневой волосок. Ткани корня. Внешнее и внутреннее строение корня однодольных и двудольных растений. Видоизменения корней, их строение, биологическое и хозяйственное значение. Питание растений. Поглощение корнями воды и минеральных солей. Почва как среда для жизни растений. Минеральные соли, необходимые растению. Значение обработки почвы - внесение удобрений, полив и рыхление для жизни культурных растений. Водные культуры.

Стебель. Функции стебля. Побег и его части. Ветвление побега. Разнообразие побегов: прямостоячие, ползучие, вьющиеся, стелющиеся, цепляющиеся. Почка. Почки вегетативные, цветочные, смешанные. Их строение и расположение на стебле. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину. Ткани стебля. Анатомическое строение стебля однодольных, травянистых и древесных стеблей двудольных. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Сезонные различия в древесине. Возраст деревьев. Передвижение минеральных и органических веществ по стеблю. Видоизмененные побеги: корневище, столоны, клубень, луковица, их строение, биологическое и хозяйственное значение.

Лист. Функции листа. Внешнее строение листа (листовая пластинка, черешок, основания, прилистники). Жилкование листьев. Простые и сложные листья. Листорасположение. Ткани листа. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями. Кожица и устьица, мякоть листа (столбчатая и губчатая ткани). Строение жилок листа (проводящие пучки). Листья световые и теневые. Движение листьев. Листовая мозаика. Образование органических

веществ в листьях на свету. Поглощение листьями углекислого газа и выделение кислорода. Накопление энергии в растении. Дыхание листьев. Испарение воды листьями. Растения влажных и засушливых мест обитания. Видоизменения листьев. Продолжительность жизни листьев. Листопад. Значение листа для растений. Роль зеленых растений в природе и жизни человека и их охрана.

Вегетативное размножение цветковых растений. Размножение растений посредством побегов, корней и листьев в природе и растениеводстве (видоизмененными побегами, стеблевыми и корневыми черенками, отводками, делением куста, прививкой). Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Органы размножения. Цветок, плод, семя. Цветок — орган семенного размножения. Функции цветка. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник (чашечка и венчик), тычинки, пестик (пестики). Строение тычинки и пестика. Цветки однополые и обоеполые. Однодомные и двудомные растения. Соцветия и их биологическое значение. Перекрестное опыление насекомыми и ветром. Самоопыление. Искусственное опыление. Двойное оплодотворение у цветковых растений и его механизм. Прорастание пыльцы. Оплодотворение. Образование семени и плода.

Семя. Функции семени. Строение семян (на примере двудольного и однодольного растений). Состав семян. Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Дыхание семян. Питание и рост проростка. Агротехника посева семян и выращивание растений.

Плод. Функции плода. Разнообразие плодов. Значение цветков, плодов и семян в природе и жизни человека.

Классификация растений. Понятия о систематических (таксономических) категориях (вид, род, семейство, порядок, класс, отдел). Значение международных названий растений.

Основные группы растений. Многообразие растительного мира.

Систематический обзор: Бактерии, Грибы, Водоросли, Лишайники, Моховидные, Папоротниковидные, Голосеменные (Хвойные), Покрытосеменные.

Царство Бактерии. Общая характеристика. Строение и жизнедеятельность бактерий. Классификация бактерий по форме. Примеры. Размножение бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде и живых организмах. Бактерии брожения и гнилостные бактерии. Симбиотические бактерии. Болезнетворные бактерии и борьба с ними. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Использование бактерий человеком.

Царство Грибы. Общая характеристика. Плесневые грибы (мукор и пеницилл). Строение, особенности жизнедеятельности и размножение. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение, особенности жизнедеятельности и размножение. Грибы-паразиты, вызывающие болезни растений (головня, спорынья,

трутовики). Строение, питание, размножение. Роль грибов в природе и жизни человека.

Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности (получение антибиотиков, ферментных препаратов, кормовых дрожжей и др.). Основные направления биотехнологии (микробиологическая промышленность, клеточная и генная инженерия). Шляпочные грибы. Строение, особенности жизнедеятельности, размножение. Связь грибов с корнями растений (микориза). Условия жизни гриба в лесу. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора грибов. Профилактика отравления ядовитыми грибами.

Низшие растения. Зеленые и Бурые водоросли. Общая характеристика зеленых водорослей. Классификация. Одноклеточные зеленые водоросли (хламидомонада, хлорелла, плеврококк). Строение и особенности жизнедеятельности.

Многоклеточные зеленые водоросли. Нитчатые водоросли. Спирогира. Строение и особенности жизнедеятельности. Морские водоросли (ламинария, фукус). Строение и особенности жизнедеятельности. Бесполое и половое размножение водорослей. Распространение водорослей в воде и на суше. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Отдел Лишайники. Лишайники как симбиотические организмы. Общая характеристика. Строение слоевища лишайника. Лишайники накипные, листоватые, кустистые. Питание и размножение лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Классификация. Зеленые мхи. Строение, размножение и цикл развития кукушкина льна. Понятия спорофит и гаметофит. Сфагновый мох. Строение, размножение и цикл развития сфагнума. Заболачивание. Образование торфа, его значение.

Отдел Плауновидные. Общая характеристика. Плаун булавовидный. Строение, размножение, цикл развития. Значение плауновидных.

Отдел Хвощевидные. Общая характеристика. Хвощ полевой. Строение, размножение, цикл развития. Значение хвощевидных.

Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика. Папоротник Орляк. Строение, размножение и цикл развития. Ископаемые папоротниковидные и образование каменного угля. Значение папоротниковидных в природе и жизни человека.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Строение, размножение и цикл развития на примере сосны и ели. Мужские и женские шишки. Пыльца. Семяпочки. Прорастание пыльцы, рост пыльцевой трубки и оплодотворение. Распространение и биология хвойных. Значение голосеменных в природе и хозяйстве.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Господство в современной флоре покрытосеменных и преимущество их по сравнению с другими группами

растений. Приспособленность покрытосеменных растений к различным условиям жизни на Земле. Цикл развития. Смена спорофита и гаметофита в цикле развития. Многообразие дикорастущих и культурных цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Общая характеристика.
Семейства:

Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые, Пасленовые,
Сложноцветные.

Характеристика семейств и их значение в природе и жизни человека.

Класс Однодольные растения. Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Злаки. Характеристика семейств и их значение в природе и жизни человека.

Сравнительная характеристика семейств. Однодольные и Двудольные растения, их биологические особенности. Типичные сельскохозяйственные, дикорастущие и декоративные растения этих семейств. Влияние хозяйственной деятельности человека на видовое многообразие цветковых растений. Красная книга. Охрана редких видов растений.

Развитие растительного мира на Земле. Усложнение строения растений в процессе исторического развития в связи с переходом от водного к наземному образу жизни. Основные этапы развития растений на Земле (время бактерий, водорослей, моховидных, плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных, голосеменных и покрытосеменных).

Растительные сообщества. Понятие о растительном сообществе.

Приспособленность растений к совместной жизни: ярусность надземная и подземная, разные сроки развития. Смена сообществ. Растительные сообщества как часть ландшафта. Характерные черты строения и биологии растений основных типов растительности: тундры, леса, луга, степи, пустыни, болота, водной растительности; связь их со средой обитания и хозяйственное значение. Охрана растительности.

Раздел 2. Зоология

Зоология - наука о животных. Значение животных в природе и жизни человека. Возникновение зоологии как науки и история ее развития.

Классификация животных. Понятие о виде, роде, семействе, отряде, классе и типе. Значение и успехи современной зоологии. Сходства и отличия растений и животных.

Подцарство Простейшие. Классификация, общая характеристика.

Тип Саркодовые (корненожки). Общая характеристика типа. Амеба обыкновенная. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Движение. Питание. Дыхание. Выделение. Осморегуляция. Размножение. Инцистирование. Дизентерийная амеба. Строение. Среда обитания. Медицинское значение. Предохранение от заражения.

Тип Жгутиковые. Общая характеристика типа. Эвглена зеленая как одноклеточный организм, совмещающий признаки животного и растения. Вольвокс -колониальный организм. Эволюционное значение эвгленовых и

вольвоксовых.

Тип Инфузории. Общая характеристика типа. Инфузория туфелька как более сложное одноклеточное животное. Среда обитания. Строение, особенности процессов жизнедеятельности, размножение. Раздражимость.

Тип Споровики. Общая характеристика типа. Малярийный плазмодий как возбудитель малярии. Способ заражения человека малярией. Общее понятие о смене хозяев в цикле развития. Ликвидация малярии как массового заболевания в России.

Тип Кишечнополостные. Классификация. Общая характеристика типа. Среда обитания.

Класс Гидроидные. Общая характеристика класса. Пресноводная гидра. Внешнее и внутреннее строение. Среда обитания. Питание гидры. Дыхание. Нервная система. Движение. Размножение бесполое и половое. Регенерация..

Класс Сцифоидные. Общая характеристика класса на примере аурелии. Строение и цикл развития.

Класс Коралловые полипы. Общая характеристика класса. Представители. Признаки усложнения в организации.

Значение кишечнополостных в природе.

Тип Плоские черви. Классификация. Общая характеристика типа. Класс Ресничные черви. Общая характеристика класса. Белая планария как представитель свободноживущих червей. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Двусторонняя симметрия. Нервная система и органы чувств. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Класс Сосальщики. Общая характеристика класса. Печеночный сосальщик.

Внешнее и внутреннее строение. Приспособления к паразитизму. Смена хозяев в цикле развития. Экологические способы ограничения распространения.

Профилактика заболевания.

Класс Ленточные черви. Общая характеристика класса. Цепни (свиной и бычий). Паразитический образ жизни. Особенности внешнего и внутреннего строения. Циклы развития и смена хозяев. Меры ограничения распространения и профилактики заболевания.

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Аскарида человеческая. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие аскариды. Меры и способы профилактики заражения. Острица как представитель круглых червей. Профилактика заболевания.

Тип Кольчатые черви. Классификация. Общая характеристика типа. Класс Малощетинковые черви. Общая характеристика класса. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Системы органов пищеварения, кровообращения, выделения. Нервная система. Размножение. Регенерация. Значение дождевых червей в почвообразовании.

Класс Многощетинковые черви. Нереида. Основные отличия от

дождевых червей. Эволюционное значение многощетинковых червей, их роль в питании промысловых рыб.

Тип Моллюски. Классификация. Общая характеристика типа. Класс Брюхоногие моллюски. Общая характеристика класса. Большой прудовик. Виноградная улитка. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Передвижение. Особенности процессов жизнедеятельности. Размножение.

Класс Двустворчатые моллюски. Общая характеристика класса. Беззубка и Перловица. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Передвижение. Размножение. Морские двустворчатые.

Значение брюхоногих и двустворчатых моллюсков в природе и для человека.

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа. Классификация.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Среда обитания. Внешнее строение: хитиновый покров, расчленение тела, конечности. Внутреннее строение. Особенности процессов жизнедеятельности. Размножение. Другие Ракообразные. Медицинское значение. Значение в питании рыб. Промысловые Ракообразные.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение паука крестовика. Дыхание, питание, выделение, размножение. Паутина и ее устройство. Клещи. Роль клещей в природе и их медицинское значение. Меры защиты человека от клещей.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение насекомого на примере майского жука. Особенности жизнедеятельности. Размножение.

Типы развития насекомых. Многообразие насекомых и их значение. Главнейшие отряды насекомых. Насекомые с неполным превращением. Отряд

Прямокрылые. Представители. Саранча как опасный вредитель сельского хозяйства.

Отряд Полужесткокрылые (клопы). Представители. Значение. Покровительственная окраска. Насекомые с полным превращением. Отряд Чешуекрылые. Представители.

Капустная белянка. Тутовый шелкопряд. Шелководство. Отряд Жесткокрылые.

Вредные и полезные жуки. Предостерегающая окраска. Отряд Двукрылые. Представители. Комнатная муха, оводы. Медицинское значение.

Отряд

Перепончатокрылые. Представители. Медоносная пчела, муравьи. Особенности жизни общественных насекомых. Инстинкт. Наездники, как представители паразитических перепончатокрылых.

Биологический способ борьбы с вредными насекомыми. Охрана полезных насекомых. Ароморфозы членистоногих. Сходство и различия между

членистоногими и кольчатыми червями.

Тип Хордовые. Классификация. Общая характеристика типа. Класс Ланцетники. Ланцетник как форма, близкая к предкам позвоночных животных. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Размножение. Образ жизни. Сходство ланцетника с беспозвоночными и позвоночными животными.

Надкласс (класс) Рыбы. Общая характеристика. Внешнее и внутреннее строение рыбы на примере речного окуня. Среда обитания, кожные покровы, мышечная система, строение скелета, строение сердца и системы кровообращения, дыхание, пищеварительная и выделительная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие.

Систематический обзор рыб. Подкласс Хрящевые рыбы: отряды - Акулы и Скаты. Характеристика. Внешнее и внутреннее строение.

Подкласс Костные рыбы. Надотряд Осетровые (Хрящекостные).

Представители, особенности строения, ценность и значение. Надотряд

Двоякодышащие. Представители двоякодышащих рыб. Надотряд Кистепёрые. Представители кистепёрых рыб. Надотряд Костистые рыбы: отряды -

Сельдеобразные, Лососёвые, Карпообразные, Камбалообразные, Тресковые. Общие сведения об образе жизни, приспособлениях к разным условиям существования. Условия икротетания. Плодовитость. Развитие рыб, миграции. Охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Класс Земноводные. Классификация. Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки (на примере любого вида).

Особенности среды обитания, кожные покровы, мышечная система, строение скелета, строение сердца и системы кровообращения, дыхание, роль кожи в дыхании, пищеварительная и выделительная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Зимовки. Многообразие земноводных и их значение. Происхождение земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса.

Внешнее и внутреннее строение прыткой ящерицы. Приспособления к жизни в наземной среде. Кожные покровы, мышечная система, строение скелета, строение сердца и системы кровообращения, дыхание, пищеварительная и выделительная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие. Регенерация

Змеи. Ядовитые и неядовитые змеи. Ядовитые железы, ядовитые зубы. Первая помощь при укусе ядовитой змеи. Современные пресмыкающиеся: черепахи, крокодилы. Происхождение пресмыкающихся. Разнообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и для человека.

Класс Птицы. Классификация. Общая характеристика класса.

Внешнее и внутреннее строение голубя. Особенности процессов

жизнедеятельности Приспособленность к полету. Среда обитания, кожные покровы, мышечная система, строение скелета, строение сердца и системы кровообращения, дыхание, пищеварительная и выделительная системы. Нервная система и органы чувств. Размножение и развитие.

Размножение и развитие. Происхождение птиц. Первоптицы.

Подкласс Настоящие птицы. Надотряд Страусовые (Бескилевые) птицы. Распространение. Некоторые особенности строения и жизни. Надотряд Пингвины. Особенности строения и жизни в суровых условиях Антарктики. Надотряд Летающие (Килегрудые) птицы. Важнейшие отряды: Воробьинообразные, Ржанкообразные, Гусеобразные, Дневные хищники, Курообразные, Аистообразные, Голубеобразные, Дятлообразные, Стрижеобразные, Кукушки. Разнообразие летающих птиц - птицы леса; птицы степей и пустынь; птицы открытых воздушных пространств; птицы болот, пресных водоёмов и их побережий. Образ жизни, приспособленность к разным условиям существования. Питание, размножение, развитие. Сезонные явления в жизни птиц: перелеты, гнездование. Охрана и привлечение птиц (зимняя подкормка, изготовление и размещение искусственных гнездовий). Роль птиц в природе и их значение в жизни человека.

Класс Млекопитающие. Классификация. Общая характеристика класса. Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих на примере собаки.

Размножение и развитие. Происхождение млекопитающих.

Многообразие млекопитающих и их значение.

Подкласс Яйцекладущие. Общая характеристика. Утконос и ехидна. Сходство яйцекладущих и пресмыкающихся.

Подкласс Настоящие звери. Плацентарные млекопитающие - наиболее прогрессивная группа современных позвоночных животных. Их разнообразие.

Обзор млекопитающих по отрядам: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные (псовые, кошачьи), Ластоногие, Китообразные,

Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные, Приматы. Высшие приматы. Семейства - Мартышковые и Человекообразные обезьяны. Представители отрядов млекопитающих: лесные, роющие, полуводные, водные, летающие звери и звери открытых пространств. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение млекопитающих в природе и жизни человека.

Роль млекопитающих в природе и жизни человека. Охрана полезных и редких зверей. Распространение животных на Земле. Причины различия фауны в разных местах земного шара.

Развитие животного мира на Земле. Основные этапы развития животного мира: от одноклеточных к многоклеточным, от низших к высшим по эрам и периодам. Соотношения между классами позвоночных. Отражение родственных связей в естественной системе животного мира.

Раздел 3. Человек

Анатомия, физиология и гигиена человека - взаимосвязанные науки, изучающие строение, функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Значение знаний по анатомии, физиологии и гигиене человека.

Общий обзор организма человека.

Строение и функции человеческого организма. Сравнение строения организма человека и млекопитающих животных. Основные типы тканей (эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани) и их свойства.

Нервная система. Функции нервной системы. Понятия о нервной регуляции. Процессы возбуждения и торможения в нервных клетках. Строение нейрона. Типы нервных волокон. Рецепторы. Рефлекс. Схема рефлекторной дуги.

Центральная нервная система. Строение и функции спинного мозга. Рефлексы спинного мозга. Строение и функции отделов головного мозга: продолговатый, мозжечок, средний, промежуточный, конечный. Высший отдел головного мозга - кора больших полушарий. Периферическая нервная система. Соматическая и вегетативная (автономная) нервные системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Железы внутренней секреции. Понятие о гуморальной регуляции. Гормоны и их роль в регуляции роста, развития, дифференцировки и метаболизма. Гормоны гипофиза, их роль в регуляции роста и развития организма человека. Щитовидная железа и ее гормоны. Гормоны надпочечников и половых желез. Роль гормонов поджелудочной железы в регуляции углеводного обмена.

Опорно-двигательная система. Функции опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Особенности строения скелета в связи с прямохождением и трудовой деятельностью человека. Строение и состав костей. Органическое и неорганическое вещество кости. Рост костей в толщину. Соединения костей: непрерывные, суставы, полусуставы. Первая помощь при переломах, вывихах и растяжениях.

Мышечная система человека. Мышцы, их строение и функции. Движение в суставах. Рефлекторный характер деятельности мышц. Координация движений. Влияние ритма и нагрузки на работоспособность мышц. Утомление. Особенности опорно-двигательной системы детей и подростков. Значение физкультуры и спорта для правильного формирования скелета и мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Правильная посадка, осанка и рабочая поза.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Относительное постоянство внутренней среды организма.

Кровь. Функции крови. Состав крови: плазма, форменные элементы. Роль эритроцитов в переносе газов. Свертывание крови как защитная реакция организма. Функции лейкоцитов. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Возбудители инфекции: бактерии и вирусы. Борьба с эпидемиями. Иммуитет и его виды. Группы крови. Переливание крови и его значение.

Лимфа. Лимфообразование. Движение лимфы в лимфатических сосудах. Отличие лимфы от плазмы. Тканевая жидкость, ее значение.

Система органов кровообращения. Функции органов кровообращения. Большой и малый круги кровообращения. Артерии, капилляры и вены. Сердце, его строение и работа. Клапаны сердца. Свойства сердечной мышцы. Пульс, его определение. Кровяное давление и скорость движения крови в различных участках кровеносного русла. Первая помощь при артериальном и венозном кровотечении. Понятие о нервной и гуморальной регуляции работы сердца и кровеносных сосудов. Тренировка сердца. Влияние физкультуры и спорта на сердечно-сосудистую систему.

Система органов дыхания. Функции органов дыхания. Дыхательные пути. Голосовой аппарат. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Механизм дыхательных движений. Жизненная емкость легких. Перенос газов кровью. Значение дыхательной гимнастики. Искусственное дыхание. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Понятие о клинической и биологической смерти. Доврачебные методы восстановления дыхания и сердечной деятельности

(дыхание изо рта в рот, непрямой массаж сердца). Гигиена дыхания. Значение правильного дыхания. Борьба за чистый воздух в быту, школе и на производстве. Вред курения. Передача инфекционных болезней (грипп, туберкулез, дифтерия) через воздух и их профилактика.

Система органов пищеварения. Функции органов пищеварения. Общий обзор органов пищеварения: органы полости рта (зубы, язык, слюнные железы), пищевод, желудок, кишечник, поджелудочная железа, печень. Изменение пищи в различных отделах пищеварительного тракта. Жевание. Опыты И.П. Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Действие ферментов слюны на углеводы. Глотание. Выделение желудочного сока. Опыты на собаках с фистулой желудка, с изолированным желудочком. Переваривание пищи в желудке и тонком кишечнике. Ферменты. Влияние состава пищи на деятельность пищеварительных желез. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Функции толстого кишечника. Примеры безусловных и условных пищевых рефлексов. Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения, нервной регуляции пищеварения. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Гигиенические условия нормального пищеварения. Понятие о профилактике пищевых инфекций.

Обмен веществ. Пищевые продукты и питательные вещества. Значение пищи. Содержание белков, жиров и углеводов в основных группах пищевых продуктов. Усвоение белков, жиров, углеводов в организме. Внутриклеточный обмен веществ. Усвоение питательных веществ (ассимиляция). Процессы распада (диссимиляция). Ассимиляция и диссимиляция как две стороны единого процесса обмена веществ. Самообновление организма в процессе обмена веществ. Превращение энергии в организме. Температура тела. Значение поддержания постоянной температуры тела. Потребность организма в белках, жирах, углеводах, воде и солях. Нормы питания. Калорийность

пищевого рациона. Витамины. Значение витаминов. Заболевания, связанные с недостатком витаминов в пище. Особенности питания в период роста. Значение правильного питания для организма.

Система органов выделения. Функции органов выделения. Выделение продуктов обмена. Органы мочевыделительной системы. Строение и работа почек. Значение органов выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма.

Кожа. Функции кожи. Строение кожи. Производные кожи. Роль кожи в регуляции теплообмена. Первая помощь при обмороживании, ожоге, тепловом и солнечном ударах. Значение закаливания организма. Естественные факторы закаливания и правила пользования ими. Гигиена кожи и одежды.

Анализаторы. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Значение анализаторов для восприятия окружающего мира. Зрительный анализатор. Строение глаза. Светочувствительный аппарат глаза. Построение изображения на сетчатке. Близорукость, дальнозоркость и их коррекция. Гигиена зрения. Слуховой анализатор. Строение и гигиена органа слуха. Механизм восприятия звуков. Вестибулярный анализатор. Осязание. Механизмы восприятия прикосновения, холода, тепла. Обоняние. Механизм восприятия запахов. Вкус. Механизм восприятия пищи.

Высшая нервная деятельность. Роль И.М. Сеченова в развитии учения о высшей нервной деятельности. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Условные и безусловные рефлексы. Образование и торможение условных рефлексов. Рефлексы - основа поведения животных. Особенности высшей нервной деятельности человека. Непосредственные и речевые условные раздражители. Функция речи. Первая и вторая сигнальные системы. Гигиена умственного труда. Режим дня. Режим труда и отдыха. Гигиена сна. Влияние алкоголя, табака и наркотических средств на нервную систему.

Развитие человеческого организма. Мужская и женская половые системы. Половые клетки. Оплодотворение. Роль хромосом в передаче наследственных свойств. Сходство ранних стадий развития зародыша человека и позвоночных животных. Питание зародыша человека. Постэмбриональное развитие человека. Особенности развития детского и юношеского организмов. Значение физической культуры и спорта для нормального развития и укрепления организма. Влияние алкоголя, табака и наркотических средств на клетки, органы и системы органов человека в эмбриональный и постэмбриональный периоды.

Организм как единое целое. Координация деятельности всех органов (гуморальные и нервные механизмы регуляции).