

## ПРОГРАММА ПО АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

Анатомия, физиология и гигиена человека - науки, изучающие строение и функции организма человека, условия сохранения его здоровья. Человек и окружающая среда.

**Общий обзор организма человека.** Общее знакомство с организмом человека (органы и системы органов). Элементарные сведения о строении, функциях и размножении клеток. Краткие сведения о строении и функции основных тканей. Рефлексы и рефлекторные дуги. Регуляция деятельности организма (нервная и гуморальная).

**Опорно-двигательная система.** Значение опорно-двигательной системы. Строение скелета человека. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные, суставы. Строение и виды суставов. Состав, строение (макроскопическое) и рост костей. Особенности скелета человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью.

Основные группы мышц, их состав, строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Работа мышц. Статическая и динамическая нагрузки. Утомление, активный отдых. Значение физических упражнений для развития опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровеносная система.** Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма, форменные элементы. Группы крови, резус-фактор. Значение переливания крови. Свертывание крови как защитная реакция организма. Эритроциты и лейкоциты, их строение и функции. Малоокровие. Учение И.И.Мечникова о защитных свойствах крови. Иммунитет и его виды. Борьба с инфекционными заболеваниями и СПИДом.

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и функции. Автоматия сердца, сердечный цикл. Строение артерий, вен и капилляров, их функция. Большой и малый круги кровообращения. Понятие о нервной и гуморальной регуляции деятельности сердца и сосудов. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Первая помощь при кровотечениях. Строение и функции лимфатической системы. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний.

**Дыхательная система.** Значение дыхания. Органы дыхательной системы, их строение и функции. Голосовой аппарат. Дыхательные движения. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания.

**Пищеварительная система.** Значение пищеварения. Питательные вещества и пищевые продукты. Строение органов пищеварения. Пищеварение, роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в полости рта. Глотание. Работы И.П.Павлова по изучению деятельности слюнных желез. Пищеварение в желудке. Понятие о нервно-гуморальной регуляции отделения желудочного сока. Строение и функции кишечника. Печень, поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Всасывание. Гигиена питания.

**Обмен веществ и энергии.** Водно-солевой, белковый, жировой и углеводный обмен, их значение и регуляция. Распад и окисление органических веществ в организме человека. Пластический и энергический обмен - две стороны единого процесса обмена веществ. Обмен веществ между организмом и окружающей средой. Нормы питания. Значение правильного питания. Витамины, их характеристика и значение в обмене веществ.

**Выделительная система.** Органы выделительной системы и её функции. Микроскопическое строение почек. Образование первичной и вторичной мочи. Нервно-гуморальная регуляция мочевыделительной системы. Гигиена выделительной системы, предупреждение заболеваний.

**Кожа.** Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях.

**Нервная система.** Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма и взаимосвязь его со средой. Центральная и периферическая нервная система. Строение и функции спинного мозга, ствола головного мозга и мозжечка. Строение и функции коры больших полушарий. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних

органов. Особенности строения и функций симпатической и парасимпатической нервной системы.

**Анализаторы.** Органы чувств, их значение. Анализаторы. Свойства рецепторов. Строение и функции органа зрения. Гигиена зрения. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса.

**Высшая нервная деятельность.** Безусловные и условные рефлексы. Образование и биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности; его сущность. Значение слова. Сознание и мышление человека как функции высших отделов головного мозга. Эмоции, память, сон и бодрствование - их характеристика и значение. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Вредное влияние курения, употребления спиртных напитков, наркотических веществ на нервную систему.

**Железы внутренней секреции.** Строение и функции желез внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль желез внутренней секреции в регуляции обменных процессов. Понятие о гормонах, их свойства, химическая природа и механизм действия. Роль гуморальной регуляции в организме.

**Развитие человеческого организма.** Система органов размножения. Половые железы, их строение и функции. Оплодотворение. Эмбриональное развитие человека. Особенности развития постэмбрионального периода.

**Генетика** - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Предмет, задачи и методы генетики. Моно - и дигибридное скрещивание. Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Моногибридное скрещивание и его цитологическое обоснование. Промежуточный характер наследования, гипотеза чистоты гамет и её цитологическое обоснование. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого наследования и его цитологические основы.

Основные положения хромосомной теории наследственности Моргана. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Кроссинговер и механизм его возникновения. Генетические карты хромосом. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Генетика пола. Взаимодействие генов из одной и разных аллельных пар.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитологический, биохимический, популяционно-статистический. Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа.

Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Комбинативная изменчивость и механизм её возникновения.

Мутации, их причины. Мутагенные факторы, их свойства. Классификация мутационной изменчивости и её роль в эволюции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.