

Програма з БІОЛОГІЇ для вступних випробувань у формі співбесіди до Ізмайльського фахового медичного коледжу у 2026 році, розроблена з урахуванням чинних програм з біології для середніх загальноосвітніх закладів та програми зовнішнього незалежного оцінювання з біології 2026 року. Програма складається з розділу біології про людину.

Людина. Вступ Людина в системі органічного світу. Еволюція гомінід. Біологічні науки, що вивчають людину. Поняття про здоров'я і хворобу людини. Валеологія – галузь знань про формування, збереження, зміцнення, відтворення здоров'я

Організм людини як біологічна система Поняття про біологічні системи Клітина Хімічний склад клітини. Структурна і функціональна організація клітин Життєві властивості клітин.

Тканини, їх типи. Будова і функції. Органи, фізіологічні функції та процеси. Обмін речовин та енергії, ріст, розвиток, гомеостаз, адаптація, саморегуляція

Регуляція функцій. Загальні принципи регуляції функцій. Нервова регуляція. Поняття про подразливість, подразники, нервові імпульси. Нейрон. Центральна та периферична нервова система Загальна характеристика будови і функцій спинного та відділів головного мозку.

Поняття про ретикулярну формацію і лімбічну систему. Автономна (вегетативна) нервова система (симпатичний та парасимпатичний відділи), їхня роль у регуляції діяльності внутрішніх органів.

Роль нервової регуляції в підтриманні гомеостазу та адаптації організму до змін умов зовнішнього середовища

Гуморальна регуляція Хімічні речовини – регулятори функцій Гормони та к біологічна дія Залози внутрішньої секреції. Значення залоз внутрішньої секреції у підтриманні гомеостазу й адаптації організму до дії стресових чинників. Порушення функцій ендокринної системи.

Шкідливий вплив паління, алкоголю та наркотиків на регуляцію функцій.

Опора і рух. Функції опорно-рухової системи. Кісткова і хрящова тканини. Загальний огляд будови скелета людини. Типи з'єднання кісток. Типи суглобів. Подібність і відмінність скелетів людини і тварин

М'язова система людини. Смугасті м'язи, їх будова і функції. Основні групи м'язів. Механізм м'язового скорочення. Особливості будови гладеньких м'язів і серцевого м'яза. Фізичні якості м'язів. Статична і динамічна робота м'язів. Правило середніх навантажень і ритму. Тренування м'язів. Чергування навантажень і відпочинку. Втома, запобігання виникненню перевтом. Вікові особливості опорно-рухової системи. Рухова активність та здоров'я. Гіподинамія – основний чинник виникнення хронічних хвороб.

Необхідний рівень фізичного навантаження і його критерії. Порушення постави. Попередження сколіозу та плоскостопості. Пошкодження опорно-рухової системи та перша допомога.

Кров і кровообіг. Внутрішнє середовище організму. Його сталість. Функції і склад крові. Фізико-хімічні властивості крові. Плазма крові та її склад. Формені елементи крові. Еритроцити. їхня будова і функції групи крові, резус-фактор, резус-конфлікт. Тромбоцити, зсідання крові. Лейкоцити, будова і функції. Клітинний та гуморальний імунітет. Імунна пам'ять та її значення для збереження тканинної індивідуальності людини. Алергени та алергії. Інфекційні хвороби. Запобіжні щеплення Синдром набутого імунodefіциту. Вплив радіаційного та іншого забруднення на імунну систему.

Кровообіг. Серцево-судинна система людини. Серце, його будова. Робота серця Серцевий цикл. Сistolічний та хвилинний об'єми крові. Нейрогуморальна регуляція серця. Судинна система. Велике і мале коло кровообігу. Артерії, артеріоли, капіляри, вени, їхнє функціональне значення. Рух крові по судинах. Пульс. Фізіологічна норма частоти серцевих скорочень у різні вікові періоди. Артеріальний тиск, його величина Гіпотонія та гіпертонія Нейрогуморальна регуляція кровообігу. Шкідливий вплив паління, алкоголю, наркотиків, емоційних стресів, ожиріння, гіподинамії на серцево-судинну систему. Способи запобігання серцево-судинним захворюванням Лімфатична система

Дихання. Будова і функції органів дихання Голосовий апарат. Функціональні показники дихальної системи: Газообмін у легенях і тканинах. Значення газообміну та клітинного дихання для організму. Механізм вдиху і видиху. Регуляція дихання

Захворювання органів дихання: причини, профілактика. Гігієна дихання. Шкідливий вплив паління, забрудненого повітря на органи дихання Надання першої допомога при зупинці дихання.

Травлення. Значення травлення. Органи травлення. Методи дослідження травлення. Травлення в ротовій порожнині Склад слини. Ферменти слинних залоз. Будова зубів. Захворювання зубів: профілактика та лікування.

Будова шлунку. Травлення в шлунку. Ферменти шлункового соку. Значення соляної кислоти для травлення в шлунку. Нервова та гуморальна регуляція соковиділення та рухової активності шлунку. Причини, виникнення шлункових хвороб.

Травлення в 12-палій кишці. Ферменти підшлункової залози. Значення жовчі у перетравлюванні жирів. Травлення в тонкому кишечнику. Рухова активність тонкого кишечника. Всмоктування поживних речовин Функція товстого кишечника. Порушення травлення в кишечнику.

Обмін речовин та енергії. Енергетичні потреби організму. Значення та обмін в організмі білків, жирів та вуглеводів. Обмін води та мінеральних речовин Вітаміни; їх значення. Збереження вітамінів у їжі. Роль печінки в обміні речовин. Регуляція обміну речовин Харчування та здоров'я Фізіологічні основи раціонального харчування. Недостатнє харчування та його наслідки. Ожиріння, його вплив на стан здоров'я. Хімічне забруднення їжі. Радіаційне забруднення їжі та його наслідки. Інфекційні хвороби шлунково-кишкового тракту, санітарно-гігієнічні вимоги до якості продуктів харчування

Виділення. Значення та загальна характеристика органів виділення. Шляхи виведення продуктів обміну речовин із організму. Будова нирок. Нефрон. Утворення первинної та вторинної сечі. Роль нирок у підтриманні водно-сольового гомеостазу. Сечовий міхур. Рефлекторний характер виведення сечі. Порушення діяльності нирок. Профілактика захворювання

Шкіра. Будова і функції шкіри. Механізм терморегуляції. Фізіологічний механізм загартування. Переохолодження організму та його наслідки. Механічні та термічні пошкодження шкіри. Перша допомога при травмах, опіках, обмороженнях. Інфекційні захворювання шкіри. Гігієна тіла

Людина. Молекулярні основи біології людини. Поняття про біополімери. Білки, їх будова і функції. Нуклеїнові кислоти, їх будова. Поняття про ген. Синтез білка. Порушення процесу біосинтезу. Хромосоми. Утворення гамет. Запліднення та утворення зиготи. Поняття про гомо- та гетерозиготність. Генотип і фенотип. Статистичний характер успадкування ознак. Генетична рекомбінація ознак при відновленні диплоїдного набору хромосом. Мутаційна та модифікаційна мінливість.

Розмноження та індивідуальний розвиток людини. Поняття про онтогенез та його стадії. Будова жіночої та чоловічої статевих систем

Статевий цикл у жінок. Запліднення Вагітність. Ембріональний розвиток людини. Шкідливий вплив паління., алкоголю, наркотиків, токсинів та інших факторів на перебіг вагітності та розвиток плода
Фізіолого-гігієнічні основи режиму вагітної жінки

Постембріональний розвиток. Вікова періодизація (вік немовляти, дитинства, підлітковий, юнацький, зрілий, похилий, старечий). Статеве дозрівання та його вікові особливості. Гормональна регуляція статевого дозрівання. Згасання статевих функцій та гормональна перебудова організму. Старіння і смерть – біологічно запрограмовані етапи онтогенезу. Теорії старіння. Біологічні основи активного довголіття.

Захворювання статевих органів. Венеричні хвороби, їх збудники, симптоми. Запобігання венеричним хворобам Проблема СНІДу у світі та можливі шляхи її вирішення.

Сенсорні системи. Зв'язок із зовнішнім середовищем. Поняття про сенсорні канали та аналізатори, подразники фізичної та хімічної природи. Структура сенсорної системи, (рецептори, провідні шляхи, ділянки ЦНС, кори великих півкуль).

Зорова сенсорна система Фоторецептори. Будова очного яблука Оптична система ока та проекція зображення. Акомодація ока Порушення зору. Причини і профілактика порушень зору. Сприйняття кольору. Травми очей та перша допомога Гігієна зору.