

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«БІОХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГІГІЄНИ»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ: 014.11 – «СЕРЕДНЯ ОСВІТА
(ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА)»,
227 – «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

КРЕМЕНЧУК 2020

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Перелік практичних робіт	5
Практична робота № 1 Основні види техногенного впливу.....	5
Практична робота № 2 Регіональні екологічні проблеми	8
Практична робота № 3 Екологічна безпека людини	10
Практична робота № 4 Гігієна праці.....	14
Практична робота № 5 Харчування як чинник здоров'я.....	17
Практична робота № 6 Гігієнічні засади охорони здоров'я дітей та підлітків.....	21
2 Критерії оцінювання знань студентів.....	25
Список літератури	26

ВСТУП

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт можуть бути використані студентами денної форми навчання для практичної підготовки до занять під час вивчення навчального курсу «Біохімія, екологія з основами гігієни».

Головною метою викладання навчального курсу «Біохімія, екологія з основами гігієни» є формування у студентів денної форми навчання зі спеціальностей 014.11 – «Середня освіта (Фізична культура)» та 227 – «Фізична терапія, ерготерапія» сучасних теоретичних знань про біохімічні процеси у біологічних системах і використання встановлених закономірностей у практичній діяльності людини; вплив забрудненого середовища на здоров'я людини; формування у студентів цілісного уявлення про вплив фізичних, хімічних, біологічних чинників природного та виробничого середовища на здоров'я населення, заходи із запобігання захворюваності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- загальні біохімічні закономірності, що лежать в основі процесів обміну речовин в організмі людини;
- вплив забрудненого середовища на здоров'я людини;
- основні елементи здорового способу життя, гігієнічні чинники, оздоровчі сили природи, заходи щодо профілактики захворювань людини.

уміти :

- визначати біохімічні діагностичні показники;
- орієнтуватися в екологічних проблемах і ситуаціях у системі стандартів, правил, норм, які регламентують взаємовідносини людини і природи;
- використовувати гігієнічні засоби та природні чинники в усіх формах оздоровчої та фізкультурно-масової роботи.

1 ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота № 1

Тема. Основні види техногенного впливу

Мета роботи: вивчити загальну характеристику основних видів техногенного впливу та небезпек. У результаті виконання практичної роботи студенти повинні:

- знати основні види техногенного впливу та небезпек;
- уміти складати порогові та смертельні токсодози сильнодійних отруйних речовин.

Короткі теоретичні відомості

Унаслідок технізації людського суспільства техногенні небезпеки за своєю чисельністю і масштабами заподіяної шкоди виходять на перше місце серед інших. За особливостями техногенні небезпеки поділяються на механічні, хімічні, енергетичні.

А. Механічні небезпеки створюють об'єкти, які падають, рухаються, обертаються. До механічних пасивних небезпек відносять колючі та ріжучі предмети, слизькі та нерівні поверхні, відкриті люки підземних колекторів.

Б. Хімічні небезпеки. До них належать хімічні речовини й елементи, які використовуються в промисловості, сільському господарстві, побуті та можуть бути шкідливими для здоров'я людей. До цієї категорії відносяться забруднення атмосфери, водойм і ґрунтів небезпечними хімічними речовинами. Ступінь ураження залежить від фізико-хімічних, токсичних властивостей хімічних речовин, тривалості та способів їх впливу на організм людини. Майже 40 небезпечних хімічних речовин, які найбільш поширені в промисловості та сільському господарстві, об'єднали під загальною назвою – сильнодійні отруйні речовини (СДОР). До них відносять: хлор (Cl); аміак (NH₃); фосген (COCl₂); оксид вуглецю (CO); сірчистий ангідрид (SO₂) та ін.

Уражаючим чинником хімічних небезпек є токсична (отруйна) дія їх на організм людини. Основним її параметром є *токсодоза* (Д):

$$\partial = c X t$$

Середня *порогова токсодоза* – це така кількість СДОР в одиниці об'єму повітря, що може призвести до ураження 50 % людей протягом 1 хв.

Середня *смертельна токсодоза* викликає смерть у 50% уражених людей.

Гранично допустима концентрація (ГДК) – це така концентрація хімічних речовин у повітрі робочої зони, за якої щоденна робота упродовж 8 годин або 41 годину щотижня не викликає втрати працездатності або відхилень у стані здоров'я людей.

В. Енергетичні небезпеки. До енергетичних небезпек належать різного роду випромінювання (електромагнітні, іонізуючі, теплові світлові тощо), а також шуми, вібрації, вибухи, пожежі.

Іонізувальні випромінювання – це випромінювання, які під час взаємодії з речовинами викликають іонізацію атомів і молекул (*іонізувальна дія*). Ці випромінювання характеризуються також *проникаючою дією* – здатністю проникати на певну глибину в різні речовини. Людина не відчуває їхньої дії органами чуттів. До них належать: *радіоактивне випромінювання (РАВ)*, яке виникає під час ядерних перетворень, що відбуваються у радіоактивних речовинах (ядерні реакції, розпад), за яких випромінюється потік елементарних часток (α , β , нейтрони, протони та ін.), а також γ кванти електромагнітної енергії. Для них характерні іонізувальна та проникаюча дія.

Експозиційна доза характеризує можливість гама або рентгенівського випромінювання іонізувати сухе повітря в одиниці об'єму і вимірюється в рентгенах (Р). Вона характеризує потенційну небезпеку.

Поглинута доза радіації – це кількість енергії РАВ, що поглинута одиницею маси речовини, вимірюється в радах (Рад, Грей).

Еквівалентна доза характеризує біологічний ефект опромінення й вимірюється в берах (Бер, Зіверт).

Вплив на людей. Здійснюється унаслідок зовнішнього опромінювання або коли РР потрапляють у середину організму з повітрям, водою, їжею.

Найбільш шкідливим є зовнішнє γ опромінювання та внутрішнє α , β - опромінення. Унаслідок іонізації молекул живої тканини відбувається розрив молекулярних зв'язків та зміна хімічної структури біологічних сполук. Так, наприклад, молекула води (людина на 60–70 % складається з води) під впливом РАВ розщеплюється на іони H і OH . У присутності кисню вони перетворюються в гідропероксид HO_2 і перекис водню (H_2O_2). Ці речовини є сильними окислювачами і, вступаючи в реакцію з молекулами білка, створюють неприродні для людського організму сполуки. Отже, РАВ не тільки руйнує клітини живої тканини завдяки розщепленню молекул води, але й завдяки дії вільних радикалів руйнує інші здорові клітини. Все це викликає ураження окремих органів і всього організму людини.

Ступінь ураження залежить від дози опромінення та часу, упродовж якого ця доза отримана. Час реакції людського організму на опромінення становить 4 доби, після чого організм починає виводити уражені клітини та регенерувати на їх місце нові.

Наслідки опромінення. Тривале опромінення невеликими дозами може викликати у людини лейкемію, онкологічні або генетичні захворювання.

Опромінення упродовж короткого часу великими дозами може викликати у людини гостру променеву хворобу (1, 2, 3 або 4 ступеня важкості).

1 (легкий) – 1–2 Гр, прогноз сприятливий;

2 (середній) – 2–4 Гр, прогноз відносно сприятливий;

3 (важкий) – 4–6 Гр, прогноз сумнівний (смертність 50 %);

4 (надважкий) – більше 6 Гр, прогноз несприятливий (доза більше 10 Гр – абсолютно не сприятливий – смертність 100 %).

Чинники ураження.

Чинники ураження джерел надзвичайних техногенних ситуацій за генезисом поділяють на чинники: прямої дії, або первинні; побічної дії, або вторинні.

Первинні фактори ураження безпосередньо викликаються виникненням

джерела техногенної надзвичайної ситуації.

Вторинні чинники ураження викликаються змінами об'єктів навколишнього природного середовища і первинними факторами ураження.

Чинники ураження джерел техногенних надзвичайних ситуацій за механізмом дії поділяють на фактори: фізичної дії; хімічної дії.

До чинників ураження фізичної дії відносять: повітряну ударну хвилю; хвилю тиску у фунті; сейсмічну вибухову хвилю; хвилю прориву гідротехнічних споруд; уламки або осколки; екстремальний нагрів середовища; теплове випромінювання; іонізувальне випромінювання.

До чинників ураження хімічної дії відносять токсичну дію небезпечних хімічних речовин.

Завдання до теми

1. Скласти таблицю порогових та смертельних токсодоз сильнодійних отруйних речовин: хлор (Cl); аміак (NH₃); фосген (COCl₂); оксид вуглецю (CO); сірчистий ангідрид (SO₂).

2. Охарактеризувати техногенні небезпеки механічного, хімічного, енергетичного впливу, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Основні види техногенного впливу та небезпек.
2. Порогові та смертельні токсодози сильнодійних отруйних речовин.
3. Вражаючі чинники фізичних небезпек.
4. Вражаючі чинники хімічних небезпек.
5. Вражаючі чинники енергетичних небезпек.
6. Первинні чинники ураження.
7. Вторинні чинники ураження .

Література: [1; 2].

Практична робота № 2

Тема. Регіональні екологічні проблеми

Мета роботи: вивчити екологічну ситуацію в Україні та проблеми щодо утилізації відходів. У результаті виконання практичної роботи студенти повинні:

- знати та мати уявлення про екологічну ситуацію в Україні;
- уміти складати картографічну карту регіонального екологічного стану атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів.

Короткі теоретичні відомості

Нинішня екологічна ситуація в Україні, яка формувалась упродовж тривалого часу, через нехтування об'єктивними законами розвитку і відтворення природних геосистем характеризується як кризова. Територія України відзначається надмірним техно- й антропогенним навантаженням на природне середовище та високим ступенем його забруднення.

Промислове навантаження на довкілля від викидів підприємств у розрахунку на 1 кв. км площі країни становить близько 6,5 тонн, на душу населення – більше, ніж 80 кг на рік. В Україні ще не напрацьований серйозний досвід у сфері утилізації відходів: переробляється всього 5–10 % сміття, решта накопичується у вигляді захоронень на полігонах, які стають об'єктами екологічної небезпеки.

Масштаби змін природного середовища залежать від двох основних чинників: інтенсивності прояву речового складу забруднювачів та здатності природи до самоочищення. Тверді, рідкі й газоподібні викиди забруднювальних речовин поступають у всі компоненти природи: воду, ґрунт, атмосферне повітря. Найбільше викидів здійснюється в атмосферне повітря, через яке небезпечні речовини поширюються в інші компоненти природи, підвищуючи тим самим уже наявний у них рівень забруднення.

Під час довготривалої дії забруднювачів погіршуються чи порушуються основні природні, соціально-економічні функції природного середовища. Це

ускладнює життя всіх живих організмів, а особливо негативно впливає на стан

здоров'я та тривалість життя людей: за даними ВООЗ українці живуть в середньому на 10 років менше, ніж європейці та жителі багатьох інших країн світу.

Екологічна криза вимагає інтенсивного екологічного виховання підростаючого покоління зокрема і населення загалом. Дієвим наочним інструментом для накопичення знань про закономірності розвитку та функціонування природних комплексів (екосистем), формування екологічної культури є картографічні документи та науково-популярна література. На підставі проведених еколого-географічних досліджень в Україні видано низку карт і атласів як території держави в цілому, так окремих її регіонів. У них проаналізовано загальний екологічний стан довкілля та його важливих компонентів: атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів.

Завдання до теми

1. Проаналізувати загальний екологічний стан довкілля м. Кременчук. Зробити висновок.
2. Скласти картографічну карту регіонального екологічного стану атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів. Зробити висновок.
3. Написати реферат на тему «Утилізація відходів».

Контрольні питання

1. Формування екологічної культури.
2. Картографічні документи та науково-популярна література щодо розв'язання екологічних проблем.
3. Екологічне виховання підростаючого покоління.
4. Промислове навантаження на довкілля.
5. Охарактеризувати екологічну ситуацію в Україні.

Література: [4].

Практична робота № 3

Тема. Екологічна безпека людини

Мета роботи: ознайомитися зі ст. 50 закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та вивчити поняття екологічної безпеки. У результаті виконання практичної роботи студенти повинні:

- знати «екологосумісні» технології і техніки в усіх галузях господарювання;
- уміти складати програму прогнозу розвитку екологічної ситуації та оцінювати результат.

Короткі теоретичні відомості

Екологічна безпека – це такий стан та умови навколишнього природного середовища, за яким забезпечується екологічна рівновага та гарантується захист навколишнього середовища: біосфери, атмосфери, гідросфери, літосфери, космосфери, видового складу тваринного і рослинного світу, природних ресурсів, збереження здоров'я і життєдіяльності людей.

Згідно зі ст. 50 закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» екологічна безпека – це такий стан навколишнього середовища, коли гарантується запобігання погіршення екологічної ситуації та здоров'я людини. Це сукупність дій, станів і процесів, що прямо або побічно не призводять до життєво важливих втрат (або погроз таких втрат), що наноситься природному середовищу, окремим людям і людству; комплекс станів, явищ і дій, що забезпечує екологічний баланс на Землі й у будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно і політично готове (може без серйозних втрат адаптуватися) людство. Екологічна безпека ґрунтується на:

- усвідомленні того, що людство – невід'ємна частина природи, повністю залежна від навколишнього його середовища;

– визнанні обмеженості й закінченості природно-ресурсного (екологічного) потенціалу Землі й окремих її регіонів, необхідності його якісної та кількісної інвентаризації;

– неможливості штучного розширення природно-ресурсного (екологічного) потенціалу понад природно-системні обмеження;

– визначенні допустимого максимуму вилучення природних ресурсів і зміни екосистем як середовища життя;

– необхідності вироблення превентивних екологічних заборон задовго до економічного вичерпання природних ресурсів або їх непрямого руйнування;

– обов'язковості створення соціально-економічного механізму гомеостазу в системі «людина–природа» типу «природа–товар–гроші–природа» (аналогічно механізму «товар–гроші–товар»);

– нагальної й обов'язкової необхідності регулювання чисельності людей, їх тиску на природне середовище на локальному, регіональному та глобальному рівнях;

– прийнятності тільки «екологосумісних» технологій і техніки в усіх галузях господарювання;

– переході до ресурсоекономних технологій і мініатюризації виробів, до безпечних для природи і людей господарських прийомів;

– визнанні закону оптимальності, а в господарюванні – принципу розумної достатності у використанні способів отримання життєвих благ у просторових й часових конкретних рамках (обмеження по факторах екологічного, соціального і економічного ризику);

– розумінні, що без адекватного середовища життя (цілісності екосистем) неможливе збереження нічого живого, в тому числі його видів (включаючи людину) і природних систем більш низького рівня ієрархії.

Екологічна безпека складається з:

екологічного аудиту,

моніторингу,

прогнозу розвитку екологічної ситуації,
екологічного менеджменту.

Екологічна безпека – це виживання. Проблеми навколишнього середовища, зазвичай, впливають на життя країни як вирішальний чинник або як складова національного добробуту й потенційних можливостей держави. Отож, національна й міжнародна безпека неможлива без урахування екологічного чиннику. З огляду глобального підходу до питання безпеки будь-який аспект, що загрожує виживанню планети і її природі, мусить розглядатися як загроза безпеці. Загибель унаслідок ядерної катастрофи й загибель від браку повітря – це все одно загибель.

По-перше, темпи згадуваних глобальних змін значно вищі, ніж вчені передбачали раніше. Якщо ці процеси залишаться безконтрольними, вони стануть незворотними. По-друге, екологічні проблеми – це проблеми абсолютно нових вимірів. Навіть маючи необмежені ресурси, не можна відновити озоновий шар чи «заклеїти» «озонову дірку». Не усунувши причин, не можна зупинити глобальне потепління. По-третє, різниця рівнів економічного розвитку впливає на можливості захисту від екологічних загроз, а деградація довкілля впливає на економічний розвиток, ослаблюючи його потенціал.

На думку експертів ООН, екологічні втрати внаслідок забруднення перевищують вартість заходів, спрямованих на боротьбу з ним. У країнах, що розвиваються, вони значно більше, ніж у розвинутих державах. Щороку через забруднення втрачається від 0,5 до 2,5 % ВВП, а вартість заходів, які б дозволили радикально скоротити обсяги забруднення в індустріальних країнах складає 1-2 % ВВП. По-четверте, екологічні загрози не піддаються чіткому визначенню у причинно-наслідкових зв'язках, проте вони досить тісно пов'язані між собою й іншими соціальними, політичними та економічними чинниками, що також впливають на стан безпеки.

Посилення боротьби за володіння та користування чистим повітрям,

водою, орною землею, рибними та харчовими ресурсами, що колись розглядалися як безкоштовні, нині вже є реальною загрозою для регіональної безпеки. Екологічними загрозами, спроможними порушити міжнародну стабільність, є і масова міграція населення з районів природних та техногенних катастроф (приміром районів засухи у Східній Африці чи Чорнобильської аварії), і та величезна шкода, яку завдають довкіллю промислові викиди, знищення лісів, знищення біологічних видів і, нарешті, кліматичні зміни.

Отже, поняття безпеки суттєво розширюється. Безпека стає всеохоплювальною категорією, що поєднує більшість проблем захисту населення від будь-яких загроз. Визнання екологічної безпеки рівнозначною, або навіть важливішою за військову, сприятиме уважнішому ставленню до проблем навколишнього середовища.

У рамках стратегії поступального розвитку проблема збалансування економічного підвищення та збереження довкілля є проблемою номер один. Якими б прекрасними не були сучасні розв'язання економічних проблем, вони одразу ж зазнають краху, якщо не вдасться поєднати їх із розв'язанням глобальних проблем. Природні підвалини життя вимагають всеохоплювального захисту. Дієва охорона довкілля неможлива без міжнародного співробітництва у світових масштабах.

Завдання до теми

1. Скласти структуру екологічної безпеки. Зробити висновок.
2. Написати реферат на тему «Екологічна безпека – це виживання».
3. Скласти програму прогнозу розвитку екологічної ситуації та оцінити результат.

Контрольні питання

1. Екологічні втрати внаслідок забруднення.
2. Охарактеризувати структуру екологічної безпеки.
3. Охарактеризувати національну й міжнародну безпеку з урахуванням екологічного чинника.

4. Ресурсоекономні технології і мініатюризація виробів, безпечні для природи і людей.

Література: [3].

Практична робота № 4

Тема. Гігієна праці

Мета роботи: вивчити завдання, методи дослідження та предметну галузь гігієни праці. У результаті виконання практичної роботи студенти повинні:

- знати Закон України «Про забезпечення санітарного епідеміологічного благополуччя населення»;
- уміти розробляти санітарно-гігієнічні заходи, спрямовані на створення найбільш сприятливих умов праці.

Короткі теоретичні відомості

Гігієна праці – це галузь практичної й наукової діяльності, що вивчає стан здоров'я працівника під впливом умов праці й на цій основі обґрунтовує заходи і засоби збереження та зміцнення здоров'я працівника, профілактики несприятливого впливу умов праці.

У системі законодавчих актів щодо гігієни праці ключове місце посідає Закон України «Про забезпечення санітарного епідеміологічного благополуччя населення». Стаття 7 цього Закону передбачає:

- розробку і здійснення адміністрацією підприємств санітарних та протиепідемічних заходів;
- забезпечувати лабораторний контроль за виконанням вимог щодо безпеки використання (зберігання, транспортування тощо) шкідливих для здоров'я речовин та матеріалів, утворюваних унаслідок їх діяльності викидів, скидів, відходів та чинників, а також готової продукції;
- відшкодовувати у встановленому порядку працівникам і громадянам

шкоду, завдану їх здоров'ю внаслідок порушення санітарного законодавства.

У системі заходів із забезпечення безпеки праці велике значення мають запобіжний і поточний санітарні нагляди, які здійснюють установи та заклади Державної санітарно-епідеміологічної служби. Запобіжний санітарний нагляд надає можливість значно покращити умови і безпеку праці через заборону виробництва і використання на підприємствах усіх форм власності життєво небезпечних речовин та матеріалів, технологічного устаткування, технологічних процесів та впровадження сучасних безвідходних і нешкідливих для здоров'я людей технологій.

Основні завдання гігієни праці.

1. Вивчати вплив на людину метеорологічних умов і розробляти засоби та способи забезпечення комфортних умов праці.
2. Вивчати вплив на організм людини небезпечних і токсичних речовин, що виділяються в навколишнє середовище, і розробляти засоби захисту.
3. Вивчати вплив шуму, вібрації, іонізуючого випромінювання на організм людини і розробляти засоби захисту від цих чинників.
4. Займатися питаннями освітлення робочих місць.
5. Надавати обґрунтування санітарним нормам.
6. Займатися створенням індивідуальних засобів захисту.
7. Розробляти засоби і методи контролю умов праці.
8. Організовувати санітарно-побутове забезпечення.

Гігієна праці – це профілактична медична дисципліна, що вивчає вплив трудового процесу і навколишнього виробничого середовища на організм працівників з метою розробки санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на створення найбільш сприятливих умов праці, забезпечення здоров'я та високого рівня працездатності людей. Предметом гігієни праці є таке.

1. Вивчення трудових процесів і фізіологічних змін, що ними зумовлені й виникають в організмі особи, яка працює; вивчення працездатності людини,

розробка фізіологічних засад раціонального режиму праці та відпочинку.

2. Вивчення впливу фізичних та хімічних чинників виробничого середовища, а також виробничих процесів, устаткування і матеріалів на організм працівників з метою розробки гігієнічних заходів щодо усунення несприятливих наслідків на стан здоров'я.

3. Вивчення стану здоров'я і захворюваності працівників, які в умовах своєї професійно-виробничого діяльності зустрічаються з різними несприятливими чинниками, для профілактики професійних захворювань. На підґрунті вивчення особливостей виробничого середовища і його впливу на організм працівників гігієна праці розробляє гігієнічні вимоги до раціонального використання обладнання, гігієнічні норми і правила в галузі оздоровлення умов праці, будови та утримання промислових підприємств; заходи особистої гігієни; пропозиції щодо раціональної організації умов праці та відпочинку. Відповідно до завдань, гігієна праці використовує різноманітні методи дослідження: фізичні й хімічні методи для дослідження умов праці на виробництві та оцінювання ефективності оздоровчих заходів; фізіологічні методи для дослідження змін в організмі, які виникають під впливом умов і особливостей праці; клініко-статистичні й санітарно-статистичні методи для вивчення стану здоров'я та захворюваності працівників. Застосовують також експериментальні (лабораторні) фізичні, хімічні, біохімічні, пато-морфологічні, токсикологічні, психологічні та інші методи дослідження.

Гігієна праці поділяється на такі основні розділи: фізіологія праці; промислова гігієна і медицина; промислова токсикологія.

Завдання до теми

1. Розробити санітарно-гігієнічні заходи, спрямовані на створення найбільш сприятливих умов праці. Зробити висновок.

2. Розробити лікувально-профілактичні заходи щодо забезпечення здоров'я та високого рівня працездатності людей, зробити висновки.

Контрольні питання

1. Охарактеризуйте розділи гігієни праці.
2. Загальна характеристика методів дослідження у гігієни праці.
3. Характеристика експериментальних методів дослідження.
4. Визначити завдання та предметну галузь гігієни праці.

Література: [2; 8].

Практична робота № 5

Тема. Харчування як чинник здоров'я

Мета роботи: проаналізувати порушення структури харчування більшості населення України, вивчити складові раціонального харчування. У результаті виконання практичної роботи студенти повинні:

– знати засади державної політики щодо забезпечення якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини;

– уміти визначати небезпечні продукти харчування, що містять хвороботворні бактерії, віруси, паразити або шкідливі хімічні речовини і є причиною хвороб.

Короткі теоретичні відомості

Важливе значення у забезпеченні високого рівня здоров'я, збільшення тривалості життя, збереженні працездатності людини має харчування. Воно має бути раціональним. Універсальних раціональних режимів харчування не існує. Для кожної людини воно специфічне. Звички та ігнорування наукових рекомендацій під час складання денного раціону провокують у багатьох випадках розвиток важких захворювань. Харчування є основною біологічною потребою людини. Узагальнюючи свої уявлення про значення харчування, видатний російський фізіолог І. П. Павлов зробив висновок, що їжа уособлює собою життєвий процес в усьому його об'ємі – від найелементарніших фізіологічних властивостей організму аж до найвищих проявів людської натури. В. І. Смоляр вважає, що більше, ніж половина випадків передчасної смерті (до 65 років) чоловіків і жінок в Україні, зумовлена хворобами, у виникненні яких харчування має важливе значення.

Харчування – головний керований чинник, що забезпечує нормальний ріст та розвиток дітей, здоров'я та якість життя людини, працездатність, активне довголіття, творчий потенціал нації. Крім того, харчування має важливе значення у зниженні ризику розвитку хронічних неінфекційних захворювань, особливо так званих «хвороб цивілізації»: серцево-судинних, онкологічних, діабету, ожиріння, остеопорозу, карієсу тощо. В останні роки в Україні різко змінилася структура споживання харчових продуктів. Результати динамічних спостережень фактичного харчування дорослого і дитячого населення, а також дані Держкомстату України свідчать про зниження споживання продуктів тваринного походження, рослинної олії, фруктів та овочів. Характер харчування змінився як унаслідок зниження обсягу споживання продуктів, так і за рахунок погіршення якості харчування. Більшість населення споживає дешеві продукти з низькою біологічною цінністю, але великою енергомісткістю, що і забезпечує енергоцінність раціону. Основним постачальником енергії дорослого і дитячого населення є вуглеводний компонент, частка якого складає від 50 до 80 %, залежно від рівня прибутків населення. При цьому більша частина вуглеводів надходить із хлібобулочних і борошняних виробів, а також з картоплею, 17 % калорійності раціону забезпечується завдяки цукру. У структурі харчування визначається збільшення до 38-40% жирового компоненту раціону переважно завдяки жирам тваринного походження. Отже, порушення структури харчування більшості населення України обумовлено: дефіцитом у раціоні продуктів тваринного походження (молоко, м'ясо, риба, яйця); дефіцитом свіжої рослинної їжі (фрукти, овочі та інші рослини) та надлишковим споживанням тваринних жирів; хлібобулочних і борошняних виробів.

Через розбалансоване, полідефіцитне харчування у населення України спостерігається так званий «прихований голод» унаслідок дефіциту в харчовому раціоні мікронутрієнтів: вітамінів, особливо антиоксидантного ряду

/А, Е, С/; макро- і мікроелементів (йоду, заліза, кальцію, фтору, селену). В останні роки стан здоров'я населення України настільки погіршився, що проблема, можна сказати, виросла до загрози національній безпеці. Демографічна ситуація в країні оцінюється як кризова. Катастрофічне скорочення термінів життя і підвищення смертності населення, різке зниження якості життя окремої людини та індексу здоров'я нації за значним порушенням харчового статусу зумовлює гостру необхідність підняття питань харчування населення України на державний рівень.

Під державною політикою в галузі харчування населення розуміється комплекс державних заходів, які спрямовані на створення умов, що забезпечують задоволення потреб різних груп населення в раціональному харчуванні, з урахуванням їх традицій, звичок, стану здоров'я, екологічної ситуації, економічного положення відповідно до вимог медичної науки. Ідеологічною та організуючою засадою для дій і заходів уряду в галузі харчування населення має стати Концепція державної політики, яка визначає мету, основні завдання, принципи, напрям, етапи та механізми реалізації державних заходів, спрямованих на вирішення питань гармонізації харчування населення. Вказана Концепція має базуватися на вимогах медичної науки, наукових розробках і результатах фундаментальних і прикладних наукових досліджень.

Науковцями Академії медичних наук України розроблено проєкт Концепції державної політики в галузі харчування населення України, яка активно обговорювалась фахівцями, медичною громадкістю та широким загалом.

Підняття питань харчування населення України на державний рівень, розробка та законодавче і нормативне впровадження Концепції державної політики в галузі харчування, здійснення відповідних заходів з боку Уряду, безумовно, дозволять поліпшити структуру споживання харчових продуктів; подолати негативні тенденції в стані здоров'я нації; знизити показники

захворюваності населення, що зумовлені порушенням харчового статусу людини; підвищити якість життя і працездатності населення; поліпшити демографічну ситуацію в Україні. Небезпечні продукти харчування, що містять хвороботворні бактерії, віруси, паразити або шкідливі хімічні речовини, є причиною більш 200 різноманітних хвороб – від діареї і до онкологічних захворювань.

Завдання до теми

1. Скласти таблицю небезпечних продуктів харчування, описати хвороби, які вони викликають.
2. Охарактеризувати складові та принципи раціонального харчування
3. Скласти послідовність дій щодо надання першої допомоги у разі харчових отруєнь та занести до протоколу.

Контрольні питання

1. Захворювання харчового походження.
 2. Принципи раціонального харчування.
 3. Характеристика безпечного та збалансованого харчування як важливого чинника для підтримки життя та укріплення здоров'я.
 4. Питання безпеки харчових продуктів, харчування та продовольчої безпеки.
4. Історія розвитку стратегії харчової безпеки.

Література: [2; 3].

Практична робота № 6

Тема. Гігієнічні засади охорони здоров'я дітей та підлітків

Мета роботи: вивчити вікові психофізіологічні особливості організму дітей і підлітків; оволодіти методикою визначення функціональної готовності дітей до навчання в школі. У результаті виконання практичної роботи студенти повинні:

– знати методики гігієнічного оцінювання організації позашкільної діяльності й вільного часу учнів;

– уміти розробляти методика складання і гігієнічного оцінювання режиму дня і розкладу занять для школярів різного віку.

Короткі теоретичні відомості

Гігієна дітей і підлітків – це наука про охорону і зміцнення здоров'я підростаючого покоління. Вона вивчає вплив чинників зовнішнього середовища на здоров'ї дітей і підлітків і розробляє норми і заходи, направлені на створення оптимальних умов для різностороннього розвитку дітей в процесі їх виховання. Вікові особливості зростання, розвитку і формування здоров'я дитини мають закономірності, їм властиві, нерівномірність і морфофункціональні особливості. Для майбутнього лікаря дуже важливими є отримання знань і володіння методикою вивчення вікових особливостей організму дітей і підлітків, вивчення функціональної готовності дітей до вступу до школи, складання й гігієнічне оцінювання режиму дня і розкладу занять для школярів різного віку, а також основних принципів гігієнічного оцінювання навчальних посібників, організації позашкільної роботи і вільного часу учнів. Дитячий організм унаслідок своїх анатомо-фізіологічних особливостей більш чутливий до несприятливих умов навколишнього середовища, і тому в процесі навчання й виховання дітей необхідно створювати такі зовнішні умови, які не тільки б виключали можливість шкідливих впливів, але й сприяли б зміцненню здоров'я, поліпшенню фізичного розвитку, підвищенню успішності й загальної працездатності учнів. Неправильне обладнання парт або невідповідність їх зросту учнів, погане освітлення сприяють порушенню постави, викривленню хребта й розвитку короткозорості.

Вивчення стану здоров'я є одним з найважливіших розділів роботи лікаря, що обслуговує дітей і підлітків. Важливість цієї роботи полягає, насамперед, у тому, що саме у дитячому віці формується фізичне та психічне здоров'я людини, її стійкість до впливу несприятливих чинників довкілля. Нині у повсякденній діяльності санітарних лікарів, лікарів-педіатрів та лікарів загально-освітніх навчальних закладів використовуються такі критерії

комплексного оцінювання стану здоров'я:

1. Наявність або відсутність у момент обстеження хронічних захворювань.
2. Рівень функціонального стану основних систем організму.
3. Ступінь опірності організму несприятливому впливу.
4. Рівень нервово-психічного і фізичного розвитку, що досягнутий, та ступінь його гармонійності.

Відповідно до указаних критеріїв розроблена схема розподілу дітей і підлітків за групами здоров'я. Виділяють 5 груп здоров'я: перша група здоров'я – здорові діти і підлітки з нормальним розвитком та нормальним рівнем функцій; друга група здоров'я – здорові діти і підлітки, що мають функціональні та деякі морфологічні відхилення, а також знижену опірність до гострих та хронічних захворювань, тобто часто і тривало хворіють; третя група здоров'я – діти і підлітки, які страждають хронічними захворюваннями у стані компенсації, зі збереженням функціональних можливостей організму; четверта група здоров'я – діти і підлітки, які страждають хронічними захворюваннями у стані субкомпенсації, зі зниженими функціональними можливостями організму; п'ята група здоров'я – діти і підлітки, які страждають хронічними захворюваннями у стані декомпенсації, зі значно зниженими функціональними можливостями організму

Завдання до теми

1. Розробити та обґрунтувати профілактичні рекомендації щодо покращення організації навчально-виховного процесу та санітарно-гігієнічних умов перебування учнів у навчальному закладі. Результати роботи оформити протоколом.
2. Скласти план та провести обстеження навчального приміщення:
 - а) виміряти площу, кубатуру, розрахувати і оцінити їх на одного учня;
 - б) визначити та надати гігієнічне оцінювання температурному режиму, вологості й швидкості руху повітря;
 - в) визначити та надати гігієнічне

оцінювання освітленості (природній та штучній); г) визначити та надати гігієнічне оцінювання природній вентиляції (розрахувати необхідний і фактичний об'єм та кратність вентиляції приміщень).

Контрольні питання

1. Значення забезпечення оптимальних гігієнічних умов організації навчально-виховного процесу для збереження та зміцнення здоров'я учнів.

2. Охарактеризувати групи здоров'я дітей за фізіологічним станом.

3. Методика визначення функціональної готовності дітей до навчання в школі.

4. Віково-статеві, анатомо-фізіологічні й психофізіологічні особливості організму дітей і підлітків.

5. Медичні, фізіологічні й психолого-педагогічні критерії оцінювання рівня розвитку дитини.

6. Порушення здоров'я і захворювання, які можуть бути обумовлені впливом несприятливих чинників навчально-виховного процесу.

Література: [3; 4].

2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Шкала оцінок		
Оцінка за національною шкалою (іспит)	Проміжок за накопичувальною бальною шкалою	Оцінка ECTS
Зараховано	90–100	A відмінно
	82–89	B дуже добре
	74–81	C добре
	64–73	D задовільно
	60–63	E достатньо
Не зараховано	35–59	FX незадовільно (дозволяється перескладання, але не більш ніж на E)
	1–34	F неприйнятно (повторне вивчення навчальної дисципліни)
Вид контролю		Максимальний бал
Відвідування практичних занять		10
Контрольні тести		10 (детальний розподіл балів здійснюється в робочій навчальній програмі)
Активність студента на практичних заняттях		10 (детальний розподіл балів здійснюється в робочій навчальній програмі)
Усього		30

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Димитриев А. Д., Амбросьева А. Д. Биохимия: учебное пособие. М.: ИТК «Дашков и К», 2013. 350 с.
2. Даценко І. І., Денисюк О. Б. Загальна гігієна. Львів: Світ, 2001. 471 с.
3. Дуган О. М., Статюха Г. О. Екологія. К.: Університет «Україна», 2004. 176 с.
4. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології // за ред. К. М. Ситника. К.: Вища школа, 2004. 382 с.
5. Копильчук Г. П., Волощук О. М., Марченко М. М. Біохімія: навч. посібник для біолог. спец. вищ. навч. закл. Чернівці: Рута, 2004. 224 с.
6. Меньшиков В. В., Волков Н. И. Биохимия: учебник для институтов ФК. М.: Советский спорт, 2004. 624 с.
7. Орлова Н. Я. Фізіологія та біохімія харчування. К.: Київ. держ. торг.-екон. ун-т, 2001. С. 5–24.
8. Хмельовский Ю. В., Усатенко О. К. Основные биохимические константы человека в норме и при патологии. К.: Здоровье, 1987. 250 с.