**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою Державного університету «Житомирська політехніка»

\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

протокол № \_\_

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**для проведення практичних занять**

**з навчальної дисципліни**

**«АНТРОПОЕКОЛОГІЯ»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

спеціальності 101 «Екологія»

освітньо-професійна програма «Екологія»

факультет гірничої справи, природокористування та будівництва

кафедра екології та природоохоронних технологій

Рекомендовано на засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_ р., протокол № \_\_

Розробники: к.с.-г.н, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій ВАЛЕРКО Руслана

к.с.-г.н, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій ГЕРАСИМЧУК Людмила

Житомир 2023

Методичні рекомендації призначенні для проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Антропоекологія» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 101 «Екологія», освітньо-професійна програма «Екологія». (Автори: Валерко Р. А., Герасимчук Л. О.), 2023. 147 с.

**Рецензенти:**

к.п.н., завідувач кафедри наук про Землю ГЕРАСИМЧУК Олена;

к.с.-г.н., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій КУРБЕТ Тетяна.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВСТУП** | **4** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №1. ОСНОВНІ ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ПОНЯТТЯ** | **5** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №2. ОЦІНКА ПАТОГЕННОСТІ ПОГОДИ. ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ МЕТЕОЧУТЛИВОСТІ ЛЮДИНИ** | **9** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №3. ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ДО РІЗНИХ УМОВ** | **14** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №4. ВПЛИВ ФАКТОРІВ СОЦІАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЛЮДИНУ** | **17** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №5. АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ’Я СТУДЕНТІВ ТА ТЕМПІВ ЇХ СТАРІННЯ** | **22** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №6.** **МЕТОДИ ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ** | **32** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №7.** **АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ** | **47** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №8. БІОЛОГІЧНІ РИТМИ ЛЮДИНИ. ВПЛИВ СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ** | **59** |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №9. ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВОЇ ВИТРАТИ ЕНЕРГІЇ ТА ДОБОВОЇ КАЛОРІЙНОСТІ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ХАРЧОВОГО РАЦІОНУ** |  |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №10. ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ** |  |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №11. ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ДЕМОГРАФІЧНУ СИТУАЦІЮ В РЕГІОНІ** |  |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №12. МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ УВАГИ. ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ** |  |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №13. СТАНИ ВТОМИ І СТРЕСУ** |  |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №14. ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЧИННИКІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ** |  |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №15. ОЦІНКА ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА БЕЗПЕКУ ДІЯЛЬНОСТІ. КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РИЗИКУ** |  |
| **ПРАКТИЧНА РОБОТА №16. ПСИХІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ І ПРОЦЕСИ ОСОБИСТОСТІ** |  |
| **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ** | **72** |

**ВСТУП**

Мета дисципліни «Антропоекологія» – сформувати у молоді необхідність осмислення природності людини як видової істоти, котра має певний набір ознак та взаємодій і вступає у речовинно-енергетичні й інформаційні взаємини з довкіллям.

Одним з найважливіших завдань екології людини є вивчення загальних законів взаємодії біосфери і антропосистеми людства, його груп (популяцій) і індивідуумів, вплив природної сфери на людину та групу людей. Знання закономірності та еколого-фізіологічних механізмів адаптації людини до різних клімато-географічних і антропогенних факторів середовища дозволить розробити науково-обумовлені заходи з профілактики хвороб, які можуть бути викликані станом навколишнього середовища, що дасть змогу своєчасно скорегувати вплив на стан здоров’я населення різних регіонів нашої планети.

У результаті вивчення дисципліни «Антропоекологія» здобувач вищої освіти повинен мати такі компетенції:

ЗНАТИ:

- структуру завдань та методів дослідження екології людини;

- систему понять в екології людини (навколишнє середовище, якість умов життя, здоров’я, хвороба і т. ін.);

- біологічні та соціальні потреби людини;

- вплив екологічних факторів на організм людини;

- залежність стану здоров’я від факторів навколишнього середовища: стрес та інші психологічні проблеми (куріння, алкоголізм, наркоманія); фактори ризику та організація охорони здоров’я населення;

- проблеми енергетичного впливу факторів техногенного середовища на організм і особистість людини;

- демографічні проблеми, екологічні проблеми шлюбу та сім’ї;

- залежність характеру харчування від середовища існування;

- сучасні глобальні та регіональні епідеміологічні особливості;

- загальні закономірності адаптивного процесу людини;

- культурно – географічні аспекти відпочинку ..

УМІТИ:

- визначати показники, які характеризують популяцію людини та стан середовища її мешкання;

- здійснювати статистичну оцінку небезпечних і шкідливих чинників для життя людини;

- визначати індекс людського потенціалу;

- моделювати небезпечні події та оцінювати рівень ризику;

- створювати оптимальні гігієнічні умови праці і відпочинку;

- визначати «кількісні» показники власного здоров’я і оцінювати його рівень;

- визначати адаптаційний потенціал організму;

- визначати рівень стресостійкості індивідууму;

- визначати індивідуальні особливості ритму працездатності;

- визначати ступінь задоволення головних потреб людини;

- прогнозувати можливі зміни у характеристиках здоров’я людей під впливом динамічних змін зовнішнього середовища;

- визначати типи адаптацій та їх механізми;

- складати екологічні прогнози впливу факторів зовнішнього середовища на реалізацію генотипу;

- застосовувати методики визначення екологічних аспектів хронобіології для вивчення біологічних ритмів та їх адаптивної ролі в антропогенних екосистемах.

Зміст навчальної дисципліни «Антропоекологія» направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія»:

**ЗК01.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК13.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**СК01.** Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого компетентності природокористування.

**СК02.** Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

Отримані знання з навчальної дисципліни «Антропоекологія» стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 101 «Екологія»:

**ПР02.** Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

**ПР03.** Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень у сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

**ПР19.** Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

**ПР25.** Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №1**

**ОСНОВНІ ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ПОНЯТТЯ**

**Мета роботи**: Вивчення термінології, що використовується при вивченні дисципліни "Антропоекологія".

**Теоретична частина**

**Аббревіація** – втрата організмом ознак характерних для його предків; може бути викликана мутаціями.

**Абіогенез** (грец. а – префікс, що означає заперечення, відсутність, bios – життя і genesis – походження) – теорія виникнення живих істот з неорганічної природи.

**Абіотичні фактори –** сукупність неорганічних факторів (неживої природи) фізичної або хімічної дії (клімат, світло, температура, тиск, повітря, вітер, радіоактивне випромінювання, вода, рельєф місцевості тощо), які прямо чи опосередковано впливають на живі організми.

**Аборигени** (лат. aborigine – від початку) – корінні мешканці країни чи території. **Абсорбція** (лат. absorptio – поглинання) – поглинання речовини, енергії, світла або звуку всією масою (об'ємом) рідини чи твердого тіла.

**Авітаміноз –** захворювання людини і тварин, що виникають внаслідок недостатньої кількості у раціоні вітамінів. Знижений вміст вітамінів у їжі призводить до гіповітамінозів.

**Адаптація** (лат. adaptatio – пристосування) – пристосування організму на індивідуальному і популяційному рівнях до умов зовнішнього середовища, вироблене в процесі еволюційного розвитку.

**Адреналін** (грец. ad – при і renalis – нирковий) – гормон мозкової речовини надниркових залоз, який відіграє важливу роль у життєдіяльності організмів тварин і людини.

**Акліматизація** (лат. ad – до, при і Mima – нахил) – форма адаптації, пристосування організму до нових або змінених умов існування.

**Алергенність** (грец. alios – інший і ergon -дія) – підвищена чутливість організму до впливу певних агентів навколишнього середовища.

**Алергія –** підвищена чутливість організму до дії різних подразників (алергенів), що обумовлює утворення в цьому антитіл.

**Алкоголізм** (араб, al-kuhl – дрібний порошок, екстракт) – хронічне захворювання, спричинене систематичним вживанням спиртних напоїв.

**Амінокислоти** (лат. ammoniacum – аміак) – клас органічних сполук, що утримують карбоксилові і аміногрупи і мають властивості кислот і основ.

**Анаболізм** (грец. anabole – підняття) – сукупність реакцій обміну речовин в організмі.

**Анатомія** (від грецьк. аnatomeo – розтинаю) – наука, що вивчає форму і будову тіла навколишнім середовищем, з огляду на вікові зміни, статеві розходження й індивідуальні особливості.

**Анемія** – недокрів’я, стан, що характеризується зменшенням кількості еритроцитів і зниженням вмісту гемоглобіну в одиниці об’єму крові. А. Може виникати як наслідок сильної кровотечі, при підвищеному розпаді еритроцитів під дією деяких хімічних речовин або токсинів і т.ін. А. Призводить до кисневого голодування.

**Аномалії розвитку спадкові** (від грецьк. аnomalia – відхилення) – відхилення від нормального розвитку, обумовлене генними або хромосомними перебудовами. Наприклад, при спадковій полідактилії специфічний ген призводить до шестипалості кінцівок.

**Антибіотики** (грец. anti – префікс, що означає протилежність, протидію, і bios – життя) – синтезовані мікроорганізмами речовини, що припиняють ріст і розмноження бактерій, вірусів і клітин.

**Антигени** (анти + генез) – високомолекулярні речовини білкового походження, введення яких в організм людини або тварини спричинює утворення специфічних антитіл і обумовлює розвиток імунітету.

**Антитіла** – білки сироватки крові (глобуліни) – виникають у відповідь на введення в організм людини і теплокровних тварин антигенів (бактерій, вірусів, токсинів та ін.) і, зв’язуючись з ними, запобігають розвитку багатьох інфекційних хвороб. Присутність А. В імунних сироватках дає можливість застосовувати їх з лікувальною метою при інфекційних захворюваннях.

**Антропогенетичний** (грец. anthropos – людина іgenetikos – той, що народжує) **моніторинг –** система спостережень за змінами процесів життєдіяльності людей у зв'язку з дією на них факторів довкілля, а також дослідження і оцінювання умов середовища, що впливають на здоров'я населення, зумовлюють поширення захворювань.

**Антропогенний вплив на природу** (від грецьк. anthropos – людина) – сума різноманітних впливів людини на органічний світ навколишнього середовища.

**Антропоекосистема –** однорідно заселений простір, котрому властиві однорідні для певного часу форми взаємодії людей із довкіллям.

**Антропологія –** наука про походження і еволюцію людини, утворення людських рас.

**Апендикс** (лат. appendix – придаток) – гормональна залоза, яка продукує фермент, що регулює перистальтику товстого кишечника.

**Аплазія** – уроджена відсутність певної частини тіла через порушення процесів ембріональної закладки і розвитку тканин органа. Випадки А. у людей і тварин стали частішими у зв’язку з забрудненням середовища їх проживання.

**Ареал** (лат. area – площа, простір) – область поширення будь-якої систематичної групи організмів.

**Аридність** (лат. aridus – сухий) – сухість клімату, що зумовлює нестачу вологи для життя організмів.

**Асиміляція** (лат. assimilatio – уподібнення, схожість) – перетворення речовин, що надходять із зовнішнього середовища у власне тіло організму (протоплазму його клітин або відкладення запасів); злиття народів, за якого один народ сприймає мову, культуру, традиції і прийоми природокористування іншого народу.

**Астенія** – стан швидкої стомлюваності, супроводжується втратою здатності до тривалої розумової і фізичної роботи. Виникає при виснаженні організму, при гіпофункції кори наднирок в умовах стресу. Основною ознакою є ослаблення процесів збудження і гальмування в корі головного мозку.

**Астеносфера** (грец. asthenes – слабкий і sphaira – куля) – шар пониженої твердості, міцності і в'язкості у верхній мантії Землі, що підстеляє літосферу.

**Асфіксія** – стан організму, обумовлений нестачею кисню і надлишком двоокису вуглецю в крові і тканинах. Характерні ознаки – швидке порушення функцій нервової системи, дихання і кровообігу. Асфіксія виникає при перекритті дихальних шляхів сторонніми тілами, травмах грудної клітини.

**Бактерії** (грец. bacteria – паличка) – мікроскопічні, здебільшого одноклітинні організми, які викликають бродіння, гниття, є збудниками багатьох хвороб.

**Білки** – складні органічні речовини, що містять амінокислоти, до яких входять основні біофіли.

**Білковий обмін** – сукупність перетворень білків і продуктів їх розпаду – амінокислот, постійно відбувається в усіх живих організмах; найважливіша частина обміну речовин. Містить процеси біосинтезу, функціонування і розпаду білків.

**Біокаталіз** – прискорення хімічних реакцій, що відбуваються в живих організмах за допомогою ферментів.

**Біологічні засоби ураження** – хвороботворні мікроорганізми і продукти їхньої життєдіяльності, призначені для використання з метою ураження людей, тварин, рослин.

**Біомаса** – виражена в одиницях маси або енергії кількість живої речовини певних організмів на одиницю площі чи об'єму.

**Біопатогенні** (грец. bios – життя, pathos – біль, страждання і j genos – рід, походження) **зони –** незначні площі, обмежені елементарними магнітними меридіанами і напрямами, що тяжіють до магнітного схилення і магнітної напруги Землі.

**Біоритми –** циклічні коливання біологічних процесів і явищ.

**Біофіли –** хімічні елементи, які є обов'язковими у складі кожного живого організму.

**Важкі метали –** кольорові метали зі щільністю більшою, ніж у заліза.

**Взаємовідносини людини і природи** – комплексний вплив антропічних факторів на природу і природних факторів на здоров’я і господарство людини.

**Вірус** (лат. virus – отрута) – дуже дрібна безклітинна частинка, утворена нуклеїновою кислотою (ДНК або РНК) і білковою оболонкою.

**Вірусні хвороби** – хвороби людей, тварин, рослин, збудниками яких є віруси. До вірусних хвороб людини належать: грип, герпес, краснуха, віспа, кір, гепатит вірусний та ін.

**Вітаміни** (лат. vita – життя і ammoniacum – аміак) – біологічно активні органічні сполуки, життєво необхідні для організму тварини і людини (беруть участь в обміні речовин).

**Гельмінтози** – захворювання, що виникають при паразитуванні гельмінтів в організмі тварин або людини. Гельмінтози бувають контактні, що передаються від людини до людини безпосередньо або через предмети побуту.

**Гемоглобін** (грец. hemi – кров і лат. globus – куля) – червоний залізовмісний пігмент крові людини, хребетних тварин і деяких безхребетних, що забезпечує перенесення кисню з органів дихання до тканин і двоокису вуглецю з тканин у легені.

**Ген** (грец. genos – рід, походження) – молекулярний носій спадкових властивостей організму.

**Генеалогія** (грец. genealogia – родовід) – сукупність відомостей про батьків і віддалених предків конкретної особини або групи особин.

**Генерація** (лат. generatio – покоління) – група особин, однаково родинно віддалених від спільних предків.

**Генетика** (грец. genetikos – той, що народжує) – наука про спадковість і мінливість організмів, вивчає принципи зберігання, передавання і реалізації генетичної інформації.

**Генетичний код –** система захисту спадкової інформації в молекулі дезиксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) живих істот.

**Генофонд –** сукупність генів однієї популяції (сукупності певного виду особин) організмів.

**Геронтологія** (грец. gerdn – старий і logos – слово, вчення) – наука, яка вивчає старіння живих організмів, в т. ч. людини.

**Гігієна** (грец. hygieinos – здоровий) – галузь медицини, предметом вивчення якої є вплив різноманітних чинників довкілля на здоров'я і працездатність людини.

**Гігієна навколишнього середовища** (від грец. hygieinos – приносити здоров`я, цілющий) – розділ гігієни, що вивчає дію умов оточуючого середовища на здоров`я людини і шляхи оптимізації середовища.

**Гіпоксія** – знижений вміст кисню в тканинах організму, що спостерігається при нестачі кисню в повітрі, деяких захворюваннях і отруєннях. Іноді виникає при підвищеній вологості повітря і пониженому атмосферному тиску, коли зміст кисню в повітрі нижчий за кліматичну норму. Г. характерна і для мешканців міста при сильному забрудненні повітря.

**Гомеостаз** (грец. homio – подібний і stasis – нерухомий) – спроможність організму, популяції або системи організмів підтримувати стійку динамічну рівновагу в змінних умовах середовища.

**Гормони** (грец. hormao- рухаю, збуджую) – біологічно активні речовини, що виділяються ендокринними залозами в кров і лімфу та є важливими біологічними регуляторами обміну речовин і функцій організму людини і тварин.

**Гранично допустима доза (ГДД) –** максимальна кількість шкідливого агента, проникнення якого в організм не має пагубного впливу.

**Деградація** (лат. degradation – погіршення) **середовища –** погіршення природного середовища проживання людини, занепад соціальних і природних умов.

**Демографія** (грец. demos – народ igraphd – пишу) – суспільна наука, що вивчає населення і закономірності його розвитку.

**Депопуляція** – зменшення чисельності населення або тварин.

**Депресія** – хворобливий стан туги, пригніченості, безвихідного розпачу при деяких психічних захворюваннях (маніакально-депресивному психозі, шизофренії та ін.), неврозах, а також при фізичних захворюваннях. Нерідко виникає як реакція на скрутну життєву ситуацію.

**Дигресія** (від лат. digressio – відхилення, відступ) – погіршення стану екосистеми під впливом факторів середовища або діяльності людини. Кінцевий результат Д. – руйнування і зникнення екосистеми (катаценоз).

**Дистрофія** (грец. dis – порушення, розлад і trophe – харчування) – зумовлений порушенням обміну речовин патологічний процес, що характеризується появою в тканинах продуктів метаболізму, що піддаються кількісним і якісним змінам.

**Дихання –** сукупність процесів, що забезпечують надходження в організм кисню, використання його для метаболічного руйнування органічних речовин, одержання необхідної для життєдіяльності організмів хімічної енергії, а також усунення вуглецю тощо.

**Добові ритми –** зумовлені зміною дня і ночі періодичні зміни інтенсивності і характеру біологічних процесів і явищ.

**Допустимі залишкові кількості** – кількість пестицидів або солей важких металів у продуктах харчування, які не можуть викликати захворювання, погіршити стан здоров`я населення, що вживає їх у їжу, або негативно вплинути на нащадків.

**Дослідження екологічне** –вивчення характеру взаємовідносин організмів або їх угруповань із оточуючим середовищем (біотичним або абіотичним).

**Еволюція** (лат. evolutio – розгортання, розвиток) – незворотний процес історичного розвитку живих організмів, природи, суспільства.

**Екзогенні** (грец. ехо – ззовні) **геодинамічні процеси –** процеси, зумовлені енергією сонячної радіації, силою земного тяжіння та життєдіяльністю організмів.

**Екологічна ніша –** сукупність усіх факторів середовища в ареалі, за яких можливе існування певного виду.

**Екологічна патологія людини –** загальні патологічні зміни в клітинах, органах і тканинах під дією різних стимулів довкілля.

**Екологія** (грец. oikos – будинок, житло і logos – слово, вчення) **людини –** міждисциплінарна наука, яка досліджує загальні закономірності взаємодії людини, популяції людей з довкіллям, вплив факторів зовнішнього середовища на функціонування людського організму, цілеспрямоване управління збереженням і поліпшенням здоров'я населення.

**Екологія людини** – комплексна наука, що вивчає закономірності взаємодії людини із навколишнім середовищем, питання розвитку народонаселення, збереження і розвитку здоров′я, вдосконалення фізичних і психологічних можливостей людини.

**Екосистема –** сукупність організмів і умов їх існування, що утворюють систему взаємозалежних явищ і процесів.

**Електромагнітні хвилі –** електромагнітне поле, що поширюється у просторі зі швидкістю, залежною від властивостей середовища.

**Емісія** (лат. emissio – випуск) **–** викид, надходження в навколишнє середовище з підприємств, автотранспорту, житла, вивержень вулканів газоподібних, рідких, твердих речовин або енергії (тепла, шуму, радіації тощо), що його забруднюють.

**Енвайронменталізм** (від англ. еnvironment – оточення, середовище) – філософська концепція, що підкреслює значення впливу середовища на життя і діяльність людини.

**Ендогенні** (грец. endon – усередині) **геодинамічні процеси –** зумовлені енергією надр Землі геологічні процеси, що безпосередньо впливають на людство.

**Епідемія** – масове поширення інфекційного або паразитарного захворювання серед населення. У поширенні епідемії істотне значення можуть мати екологічні фактори.

**Етнос** (грец. ethnos – народ) – стійка спільність людей, що сформувалася історично (плем'я, народність, нація) на певній території у процесі розвитку господарських зв'язків під впливом особливостей природного середовища, контактів з іншими народами.

**Євгеніка** (грец. eugenes – породистий) **–** наука про спадкове здоров'я людини і шляхи його поліпшення, тісно пов'язана з медичною генетикою.

**Жива оболонка Землі –** сукупність живих організмів (рослин, тварин, мікроорганізмів), що живуть на Землі.

**Жовч –** секрет, що виробляється клітинами печінки, сприяє засвоєнню жирів, посиленню функцій кишечника.

**Жовчно-кам'яна** хвороба – утворення у жовчному міхурі і жовчних протоках каменів з холестерину, жовчних пігментів, вапнякових солей.

**Здоров'я –** процес збереження і розвиток психічних, фізіологічних і біологічних здатностей людини, її оптимальної працездатності, соціальної зайнятості за максимальної тривалості життя.

**Імунітет** (лат. immunitas – звільнення, позбавлення) – здатність живих істот протистояти дії шкідливих агентів, зберігаючи свою діяльність і біологічну індивідуальність, захисна реакція організму.

**Інвазія** (лат. invasio – напад, вторгнення) – проникнення паразитів тваринної природи (найпростіших, гельмінтів, членистоногих) в організм людини, тварини і рослини і розвиток різноманітних форм їхньої взаємодії.

**Індекс людського розвитку (ІЛР) –** усереднений інтегрований показник, який характеризує набуття людиною якісних ознак (тривалості життя, рівня освіти і реального ВВП на душу населення).

**Інстинкт** (лат. instinctus – спонукання) – вроджені складні безумовні реакції живого організму, що проявляються у певній ситуації (періоди життя).

**Інтоксикація, токсикоз** (грец. toxikon – отрута) – хворобливий стан організму, спричинений дією екзогенних токсинів або шкідливих речовин ендогенного походження.

**Інфразвук** – невідчутні людським вухом пружні хвилі низької частоти (<16 Гц).

**Іонізуюче випромінювання –** потоки часточок і квантів електромагнітного випромінювання, проходження яких через речовину зумовлює іонізацію і збудження її атомів або молекул.

**Йога** (санскр. yoga – зосередженість думок, споглядання, глибоке міркування) **–** духовна практика, система фізичних, психічних вправ, спрямованих на досягнення найвищого блага самопізнання, самозаглиблення, цілковите звільнення від впливів зовнішнього світу.

**Канцероген** (лат. cancer – рак і грец. genos – рід, походження) – хімічна речовина, вплив якої на організм людини за певних умов спричиняє розвиток злоякісних новоутворень.

**Канцерогенність –** властивість факторів навколишнього середовища зумовлювати виникнення захворювання на рак.

**Катаболізм** (грец. katabole – скидання, руйнування) – сукупність реакцій обміну речовин в живому організмі, які розкладають складні органічні речовини.

**Клімат –** характерний для певної місцевості режим погоди, який залежить від її географічного положення.

**Конституція** (лат. constitutio – будова) **людини –** сукупність морфологічних і функціональних особливостей організму, що склалися на основі його спадкових і набутих властивостей.

**Критична група** – частина населення, яка за своїми статево-віковими, соціальнопрофесійними умовами, місцем проживання та іншими ознаками отримує чи може отримувати найбільший вплив від негативної дії чинника.

**Кровообіг –** рух крові або гемолімфи по кровоносній системі.

**Ксенобіотики** (грец. xenos – чужий) – чужорідні речовини, які проникають в організм людини і спричинюють патологічну дію.

**Лейкоз** (грец. leukos – білий) – загальна назва пухлинних системних захворювань кровотворної тканини, що вражають кістковий мозок, і зумовлюють порушення кровотворення, розростання незрілих патологічних клітинних елементів.

**Лейкоцити** (грец. leukos – білий і kytos – клітина) – білі кров'яні клітини крові тварин і людини, які виконують захисну функцію організму (нейтралізують інородні тіла).

**Лепра** – хронічна інфекційна хвороба, збудником якої є паличка лепри. Характеризується захворюванням шкіри, периферичної нервової системи, очей, деяких внутрішніх органів.

**Летальні** (лат. fetalis – смертельний) **гени –** гени, які спричинюють значне зниження життєдіяльності організму, що призводить до його смерті.

**Летальність** – статистичний показник, який характеризує співвідношення (у відсотках) кількості померлих від певної хвороби до кількості хворих на цю хворобу – обчислюється за певний період.

**Лімфа** (лат. lympha – волога) – прозора ясно-жовта рідина, що циркулює в лімфатичній системі тварин і людини, відіграє важливу роль в обміні речовин і виконує захисні функції.

**Ліпіди** (грец. lipos – жир) – жироподібні речовини, що входять до складу всіх живих клітин, відіграють важливу роль в їх організації та обміні речовин.

**Людський розвиток** – безперервний процес збільшення можливостей якісного і кількісного вибору, якому притаманні: можливість тривалий час вести здоровий спосіб життя; здобути освіту; доступ до ресурсів, необхідних для забезпечення нормального життєвого рівня.

**Магнітні бурі –** раптове різке зростання геомагнітних параметрів, що триває від кількох годин до 2-3 діб.

**Макрокомпоненти –** хімічні елементи, які займають значну питому вагу у біохімічній оболонці людського організму.

**Медитація** (лат. meditatio – роздум) – розумова дія, метою якої є спрямування психіки людини до самозаглиблення, зосередженості, самопозбавлення від емоційних проявів, відчуженості від зовнішніх об'єктів.

**Медична екологія –** комплексний напрям медико-біологічної науки, що вивчає питання екології, пов'язані з морфологічними і генетичними формами адаптації людини до природно-антропологічного середовища.

**Метаболізм** (грец. metabole – зміна) – процес обміну речовин у живому організмі, клітині.

**Метаболіти –** речовини, що утворюються в клітинах, тканинах, органах тварин і людини у процесі обміну і беруть участь у процесах асиміляції і дисиміляції.

**Миючі засоби –** препарати, розчини яких служать для видалення забруднювачів із різноманітних поверхонь.

**Міграція населення** – переміщення або переселення людей на різний термін з пересіченням рубежів, які статистично можна врахувати. М.н. залежить від ряду умов – військових конфліктів (евакуація і повернення після їх закінчення), природних лих, погіршення економічних умов, від расових і релігійних конфліктів.

**Мікрокомпоненти –** хімічні елементи, вміст яких вимірюється сотими долями відсотка.

**Модифікатори** – фактори навколишнього середовища, які призводять до структурнофункціональних змін в організмі.

**Моніторинг** (англ. monitoring) – система спостережень, оцінювання і прогнозування змін стану біосфери або її компонентів внаслідок дії антропогенних впливів.

**Моніторинг навколишнього середовища** – спостереження за станом навколишнього природного середовища, яке оточує людину, і попередження про критичні ситуації, що є шкідливими або небезпечними для здоров`я людей.

**Морфологія людини** – вчення про форму, будову, мінливість тіла людини в зв`язку з її розвитком і життєдіяльністю.

**Мутагени** (лат. muto – змінюю і грец. genos – рід, походження) – фізичні, хімічні та інші фактори, які збільшують частоту мутацій.

**Мутація** (лат. mutatio – зміна) – раптова і різка зміна ознак організму, зумовлена зміною кількості і структури хромосом, структури окремого гена, яка передається спадково.

**Навантаження антропогенне –** сукупність прямого і непрямого впливу людей і їх господарств на природу або на її окремі екологічні компоненти.

**Навколишнє середовище (довкілля) –** сукупність матеріальних сил і явищ середовища, його речовина і простір, діяльність людини, що контактує з неживими і живими істотами; сукупність абіотичних, біотичних і соціальних середовищ, які впливають на людину.

**Наркоманія** (грец. narkotikos – приголомшуючий і mania – безумство, шаленство) – хворобливий потяг до вживання наркотиків, що спричинює важкі порушення фізичних і психічних функцій організму.

**Народонаселення –** сукупність людей, що мешкають на значній території з урахуванням расово-етнічного і статево-вікового складу.

**Нервова система –** морфологічна і функціональна сукупність спеціалізованих утворень в організмах тварин і людини, що об'єднує діяльність органів і систем організму і служить для сприйняття подразників.

**Нітрати** (грец. nitron – селітра, сода) – солі азотної кислоти, що широко використовуються в промисловості і сільському господарстві.

**Ноосфера** (грец. noos – розум і sphaira – куля) – за В. Вернадським – новий етап еволюції біосфери, на якому розумна людська діяльність є головним чинником еволюції біосфери.

**Нуклеїнові** (лат. nucleus – ядро) **кислоти –** хімічні речовини, високоспецифічні полімери, що відіграють головну роль у біосинтезі білка, передачі генетичної інформації.

**Обмін речовин –** закономірний порядок перетворення речовин у живих системах, що є основою життя.

**Організм** (лат. organismus) – біологічно цілісна система взаємозалежних і взаємопов'язаних елементів, що функціонує як єдине ціле.

**Отруєння –** захворювання, спричинюване дією отрути на організм.

**Охорона навколишнього середовища –** комплекс наукових, організаційно-технічних і правових заходів з раціонального використання, відтворення і зберігання  
природних ресурсів.

**Пандемія** – епідемія, що охоплює велику частину населення країни (ряду країн) або цілого континенту.

**Патогенні бактерії** – бактерії, що паразитують в організмі людини і тварин і можуть викликати різноманітні інфекційні захворювання. Ступінь патогенності залежить від здатності мікробів проникати в організм, розмножуватися і поширюватися в ньому, а також виділяти отруйні продукти – токсини.

**Патологія** (грец. pathos – біль, страждання і logos – слово, вчення) – наука, предметом вивчення якої є закономірності виникнення, перебігу і результати захворювання, окремих патологічних процесів в організмі людини; патологічні утворення і процеси.

**Перенаселеність –** стан екосистеми, за якого чисельність біологічного виду перевищує місткість середовища, що лімітуюче впливає на популяцію, супроводжується загибеллю певної кількості особин (саморегуляція кількості популяції), посиленням біоценотичного добору, наслідком чого стає стабілізація кількості популяції.

**Пестициди** (лат. pestis – зараза, чума і caedo – убиваю) – хімічні препарати для захисту рослин від бур'янів (гербіциди), шкідників (інсектициди та інші), захворювань  
(фунгіциди).

**Пігментація** (лат. pigmentum – фарба) – накопичення в тканинах живих організмів (переважно зовнішніх) забарвлюючих речовин (пігментів), яке виконує захисну функцію.

**Підшлункова залоза –** залоза деяких безхребетних, усіх хребетних і людини, яка міститься біля шлунку (у птахів і ссавців – біля 12-палої кишки) і виділяє підшлунковий сік.

**Популяція** (лат. populus – народ, народонаселення) – сукупність особин одного виду, які живуть разом більш-менш тривалий час, займають певну територію (популяційний ареал), вільно схрещуються між собою і відносно ізольовані від інших популяцій виду.

**Потові залози –** прості залози шкіри більшості ссавців, які відіграють важливу роль у водно-сольовому обміні і терморегуляції організму.

**Правила екологічні –** сукупність природних закономірностей, що визначають характер функціонування популяцій, біоценозів, екосистем, а також реакції організмів на стійкі зміни довкілля.

**Практична діяльність** – діяльність людини, спрямована на досягнення матеріальної чи іншої користі, що призводить чи може призвести до контрольованого та передбачуваного наперед: деякого збільшення дози опромінення; та (або) створення додаткових шляхів опромінення; та (або) збільшення кількості людей, які зазнають опромінення; та (або) зміни структури шляхів опромінення від усіх, пов'язаних з цією діяльністю джерел. При цьому може збільшуватися доза, імовірність опромінення, або кількість людей, які зазнають опромінювання.

**Природа** – у широкому значенні – все існуюче, весь світ у своєму розмаїтті (матерія, універсум, Всесвіт); у більш вузькому значенні – сукупний об`єкт природознавства в усіх формах його прояву.

**Продуценти** (лат. producens (producentis) – той, що виробляє) **–** організми, здатні утворювати органічну речовину з неорганічної.

**Променева хвороба –** захворювання, зумовлене впливом на організм іонізуючого випромінювання в дозах, що перевищують гранично допустимі.

**Пухлини злоякісні –** клітини, що ростуть інвазивно (лат. іn-vasio – напад), тобто проникають в кровоносні судини, сусідні тканини і метастазують.

**Пухлиноутворюючі віруси –** онкогенні віруси, що спричиняють формування доброякісних і злоякісних пухлин.

**Радіаційне ушкодження –** цілковите або часткове ушкодження органів і тканин живого організму, екологічної системи дією радіоактивних речовин.

**Радіоактивне забруднення** – наявність або розповсюдження радіоактивних речовин понад їх природний вміст в навколишньому середовищі та/чи у тілі людини.

**Радіопротектори** (лат. radius – промінь і protector – охоронець) – радіозахисні речовини, введення яких в організм перед або під час дії іонізуючого випромінювання підвищує його радіостійкість.

**Рак** (грец. karkinos – рак, краб) – злоякісна пухлина, що розвивається з епітеліальної тканини.

**Раса** (франц. race – рід, порода) – група організмів, що відокремилися в екологічному або географічному відношенні всередині виду або підвиду і мають подібні особливості (морфологічні, фізіологічні, екологічні).

**Регенерація** (лат. regenerate – відновлення) – відновлення, відродження під час розвитку, у процесі виробництва.

**Редуценти –** організми, які живляться мертвою органічною речовиною і перетворюють її до простих неорганічних сполук, що використовуються продуцентами.

**Резистентність** (лат. resistens – протидіючий) – стійкість організму (популяції, біоценозу) до впливу різноманітних факторів (хвороб, паразитів, пестицидів та ін.).

**Рекреація** (лат. recreatio – букв, відновлення) – відновлення здоров'я і працездатності завдяки відпочинку на лоні природи.

**Релаксація** (лат. relaxatio – зменшення, ослаблення) – розслаблення або різке зниження тонусу (рівня активності) скелетної мускулатури.

**Рентген** (від прізвища німецького фізика В.-К. Рентгена) – позасистемна одиниця експозиційної дози рентгенівського і гамма-випромінювань, що характеризується іонізуючою дією їх на повітря.

**Репеленти** (лат. repello – відштовхуюся, відганяю) – хімічні речовини, які застосовують для відлякування комах і кліщів.

**Репродукція** (лат. re – префікс, що означає повторну дію і produce – виробляю) – відтворення, розмноження.

**Робоче місце** – місце (приміщення) постійного чи тимчасового перебування персоналу у процесі трудової діяльності, пов'язаної з джерелами іонізуючих випромінювань. Якщо робота з джерелами іонізуючих випромінювань здійснюється в різних ділянках приміщення, то робочим місцем вважається все приміщення.

**Сальмонельоз –** гостра інфекційна хвороба, викликана бактеріями (сальмонелами), які потрапляють в організм із харчовими продуктами тваринного походження (м'ясо).

**Саморегуляція –** властивість біологічних систем автоматично встановлювати і підтримувати фізіологічні та інші біологічні показники на певному, відносно постійному рівні.

**Саркоми** – пухлини, які утворюються внаслідок малігнізації мезенхімних тканин (м’язи, хрящі, кістки, сполучні тканини).

**Середовище абіотичне –** сили і явища природи, походження яких пов'язані із життєдіяльністю організмів.

**Силікати** (лат. silex – кремінь) – солі кремнієвої і алюмокремнієвої кислот.

**Симбіоз** (грец. symbiosis – співжиття) – форма тривалого співжиття організмів різних видів, яка приносить цим організмам певну користь.

**Синдром "закритих помешкань”** – подразнення слизових оболонок,підвищена стомлюваність, дратівливість, порушення сну, що пов’язані із забрудненням помешкань. Джерела забруднення – процеси горіння, паління тютюну, газоподібні виділення з оздоблюваних матеріалів.

**Смерть –** загибель індивіда як відокремленої живої системи, зумовлена припиненням життєдіяльності організму.

**Смерч –** атмосферний вихор великої енергії, що має вигляд лійки, рухається проти годинникової стрілки, діаметром у кілька десятків-сотень кілометрів, переміщується зі швидкістю 20 м/с.

**Смог** (англ. smog – дим) – поєднання пилових частинок і крапель туману.

**Сон –** фізіологічний стан мозку й організму, який характеризується майже цілковитою відсутністю реакції на зовнішні подразники.

**Сонячна активність –** регулярне виникнення на Сонці особливих утворень (сонячних плям тощо), що супроводжується посиленням його корпускулярного випромінювання.

**Сонячні плями –** тимчасові утворення у фотосфері Сонця (діаметром до 200 тис. км, з температурою значно нижчою, ніж навколо), що мають потужне електромагнітне поле.

**Спадковість –** здатність живої матерії передавати потомству ознаки батьків.

**Спазм** (грец. spasma) – тонічні скорочення (судоми) м'язів, що виникають мимоволі.

**Старіння –** закономірне виникнення в органах і системах організму вікових змін, що знижують його пристосувальні можливості і призводять до старості.

**Стать –** сукупність ознак, які забезпечують статеве розмноження і відмінність жіночих і чоловічих особин.

**Стрес** – стан психічної напруги, що виникає у людини при діяльності у важких умовах. Стрес може обумовлювати як позитивний, так і негативний вплив на діяльність людини, навіть до повної дезорганізації. Тому ставиться завдання прогнозування поведінки і стану людини в результаті впливу екстремальних факторів.

**Теплове випромінювання –** електромагнітне випромінювання тіл з температурою, яка перевищує абсолютний нуль; інфрачервоне випромінювання.

**Тератогени** (грец. teras (teratos) – потвора, виродок і genos – рід, походження) – речовини, дія яких на організм спричинює аномалії в його розвитку, виникнення каліцтв.

**Тератогенність –** вроджене захворювання, яке проявляється каліцтвом, зміною будови органів.

**Територія рекреаційна –** ділянка суші або водної поверхні, призначена для відпочинку людей, відновлення їхнього здоров'я і працездатності.

**Техносфера –** сукупність створених цілеспрямованою діяльністю людини штучних і змінених нею природних об'єктів.

**Токсикологія** (грец. toxikon – отрута і logos – слово, вчення) – галузь медицини, ветеринарії, що вивчає властивості отрут, механізм їхньої дії на людину, тварин, розробляє методи діагностики, терапії і профілактики токсикозів.

**Токсин –** токсичні продукти (поліпептиди і білки), що виділяються отруйними рослинами, бактеріями, деякими отруйними тваринами для захисту від ворогів та їх умертвіння, часто отруйні для людини і домашніх тварин.

**Толерантність** (лат. tolerantia – терплячість, спроможність) – спроможність організму переносити вплив певної лікарської речовини або отрути без проявів токсичного або терапевтичного ефекту.

**Ультразвук –** коливання і хвилі, частота яких перевищує частоту звука, що сприймає вухо (15-20 кГц).

**Умови життя –** сукупність необхідних для організму умов існування, елементів середовища, з яким він перебуває в нерозривній єдності і без яких не може  
існувати.

**Умови природні –** сукупність живих організмів, явищ, тіл природи, що існують незалежно від діяльності людини і впливають на інші живі організми, тіла, явища.

**Урбанізація** (лат. urbanus – міський) – соціально-демографічний процес, що полягає у збільшенні кількості міського населення.

**Фактор мутагенний –** фактор (наприклад, підвищена радіоактивність середовища), що прямо або побічно викликає генетичні мутації.

**Фактор соціальний –** фактор, який є результатом відносин у людей або соціальної  
структури.

**Фармакогенетика** (грец. pharma – ліки igenetikos – той, народжує) – розділ медичної генетики, що вивчає генетичні основи реакцій організму на лікарські засоби.

**Ферменти** (лат. fermentum – закваска) – специфічний білок, що каталізує перетворення речовин в організмі.

**Фіброма** – доброякісна пухлина з волокнистої сполучної тканини. Розрізняють Ф. шкіри, м’яку, капілярну.

**Фітонциди** (грец. pfyton – рослина і лат. caedo – убиваю) – хімічно активні речовини (продукти виділення рослин), здебільшого газоподібні, що пригнічують або згубно впливають на мікроорганізми.

**Фунгіциди** (лат. fungus – гриб і caedo – убиваю) – хімічні речовини, що використовуються для боротьби із збудниками хвороб сільськогосподарських  
рослин.

**Футурологія** (лат. futurum – майбутнє і грец. logos – слово, вчення) – наука про перспективне майбутнє (прогнозування розвитку людства).

**Хвороба –** процес, що характеризується порушенням структур і функцій організму, зниженням його пристосованості до зовнішнього середовища за одночасної мобілізації захисних сил.

**Хромосоми** (грец. chroma – колір і soma – тіло) – органоїди клітинного ядра, сукупність яких визначає основні спадкові властивості клітин і організмів.

**Цитоплазма** (грец. kytos – клітина і plasma – створення) – позаядерна частина протоплазми клітин живих організмів, до якої належать органоїди.

**Чиста вода –** вода, придатна для усіх видів використання.

**Шкала якості навколишнього середовища (індекс якості середовища) –** умовний показник, заснований на реакції людського організму на зовнішні впливи.

**Шлюбність –** демографічний показник кількості шлюбів, зареєстрованих на 1000 од. населення протягом року.

**Шок екологічний –** раптове усвідомлення суспільством екологічних ускладнень: екологічні кризи (зворотні несприятливі явища), екологічні катастрофи (важкозворотні, на тривалий час несприятливі умови), екологічний колапс (практично незворотні явища, що виключають існування людини).

**Шуми –** сигнали, що реєструються органами слуху рослин і тварин, а за частотою і силою зливаються в одноманітне незлагоджене звучання.

**Якість води –** ступінь відповідності показників якості води потребам людей і/або технологічним вимогам.

**Якість життя –** сукупність умов, що забезпечують (або не забезпечують) здоров'я людини, тобто відповідність середовища життя людини її потребам; відповідність середовища життя соціально-психологічним установкам особистості; комплексна характеристика економічних, політичних, соціальних і ідеологічних факторів, що визначають становище людини в суспільстві.

**Якість повітря –** ступінь відповідності фізико-хімічних і біологічних характеристик повітря потребам людини і технологічним вимогам.

**Якість природного ресурсу –** ступінь відповідності характеристик природного ресурсу потребам людини і технологічним вимогам.

**Якість середовища –** ступінь відповідності природних умов потребам людей або інших живих організмів.

**Практична частина**

1. Опрацювати вищенаведені терміни та поняття.
2. Розробити 20 тестових завдань по будь-яким поняттям із 4-ма варіантами відповідей.
3. Підготувати коротку доповідь-презентацію, що розкриває суть і зміст будь-якого терміну або поняття.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №2**

**ОЦІНКА ПАТОГЕННОСТІ ПОГОДИ.**

**ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ МЕТЕОЧУТЛИВОСТІ ЛЮДИНИ**

**Мета роботи**: навчитися визначати рівень впливу погодних умов на працездатність людини та ознайомитися із заходами та засобами попередження метеотропних реакцій.

**Теоретична частина**

**Залежність самопочуття та працездатності людини від погодно- метеорологічних факторів**

Поняття про погоду, метеорологічні фактори, показники та методика оцінки рівня патогенної дії

**Погода** — це фізичний стан атмосфери, що виникає під впливом сонячної радіації і циркуляційних процесів в атмосфері, а також підстеляючої поверхні. Погода — цілісне утворення природи, комплексна взаємодія погодно-метеорологічних факторів.

**До погодно-метеорологічних факторів** належать температура повітря, атмосферний тиск, вологість повітря, хмарність, опади, вітер, а також електричний стан атмосфери. Особливе місце займають зміни електромагнітного поля Землі — магнітні бурі.

Крім того, важливу роль у формуванні погоди відіграють процеси циркуляції в атмосфері, що виникають у зв'язку з різницею температур земної поверхні на різних широтах, а також між континентами й океанами. На погоді відбивається і має значення різниця температур у високих і низьких шарах тропосфери, а також обертання Землі, яке відхиляє повітряні потоки.

Повітряні потоки, пересуваючись, взаємодіють між собою. Межі розподілу повітряних мас, де відбуваються особливо виражені зміни погодних факторів, називають фронтами. Розрізняють арктичний, полярний і тропічний фронти. Виділяють також фронти холодні, теплі і фронт оклюзії. Фронт оклюзії — це комплексний фронт, який утворюється шляхом змикання холодного і теплого фронтів.

Із фронтальною діяльністю пов'язана різка міждобова неперіодична мінливість температур, переважають хмарні та дощові дні. При цьому змінюються електричні властивості атмосфери. Зону фронту з пониженим тиском називають циклоном. Зону з підвищеним тиском — антициклоном. Усі ці погодні явища можуть викликати різкі зміни в організмі людини.

Характер впливу на людину погоди класифікують за реакціями на погодно-метеорологічні фактори, що виникають у організмі. Залежно від сприятливої або несприятливої дії на організм людини, розрізняють погоду від нульового балу (абсолютно комфортна погода) до п'ятибальної (надзвичайно дискомфортна).

Комфортний тип погоди складає від 4 до 36 %, а несприятливий — від 32 до 48 % кількості днів на рік.

Нині доведено зв'язок між коливаннями погодних умов і появою несприятливих реакцій організму аж до тяжких захворювань та смерті, впливом погоди на розумову та фізичну працездатність.

Несприятливу дію погоди на організм людини оцінюють на підставі таких показників.

Рівень патогенної дії погоди, тобто такої дії, що викликає порушення нормального стану людини встановлюють на підставі загального індексу патогенності погоди. Він визначається як сума складових індексів патогенності за окремими показниками:

J = ii + ih + iv + iΔp + iΔt, (2.1)

де J — загальний індекс патогенності; ii — індекс патогенності температури повітря; ih — індекс патогенності вологості; iv — індекс патогенності швидкості вітру; iΔp *—* індекс патогенності зміни атмосферного тиску, i Δt *—* індекс патогенності зміни температури повітря.

Складові індекси патогенності розраховують за такими формулами. Індекс патогенності температури повітря (ii):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ii = 0,2 (18 - t)2 | при t ≤ 18 °C, | (2.2) |
| ii = 0,2 (t *-* 18)2 | при t ≥ 18 °C, | (2.3) |

де t - середня добова температура повітря, °С. Індекс патогенності вологості (ih):

, (2.4)

де r — середня добова відносна вологість повітря у %.

Індекс патогенності швидкості вітру (iv):

iv = 0,2∙v2, (2.5)

де V — середня добова швидкість вітру в м/с.

Індекс патогенності зміни атмосферного тиску:

iΔp = 0,06∙(Δp)2, (2.6)

де Δр - міждобова зміна середнього добового атмосферного тиску в мм рт. ст./доб.

Індекс патогенності зміни температури повітря:

iΔt = 0,3∙(Δt)2 , (2.7)

де Δt - міждобова зміна середньодобової температури повітря в °С/доб.

Класификують патогенну дію погоди за шкалою (табл. 2.1).

*Таблиця 2.1*

**Оцінка патогенності погоди**

|  |  |
| --- | --- |
| Значення J | Оцінка патогенності погоди |
| 0 - 9 | Оптимальна |
| 10 - 24 | Подразнювальна |
| 25 і більше | Гостра |

Ступінь подразнювальної дії погоди встановлюють із співвідношення:

R = 0,6∙J, (2.8)

де R *—* ступінь подразнювальної дії погоди;

J *—* загальний індекс патогенності.

Для оцінки комплексної дії погодно-метеорологічних факторів на організм людини використовують коефіцієнт жорсткості погоди (S).

Коефіцієнт жорсткості погоди розраховують за формулою:

S = (1 - 0,006∙t)∙ (1 + 0,272**∙**v) **∙** Кв **∙** Ка, (2.9)

де S *-* жорсткість погоди за добу, бали;

t *-* середня добова температура повітря, °С;

Кв - коефіцієнт відносної вологості, який дорівнює 0,9 для вологості меншої ніж 60 %; 0,95 для 61-70 %; 1,0 - для 71-80 %, 1,05 - для 81-90 % і 1,1 для вологості більшої ніж 90 %;

Ка - коефіцієнт, що враховує роль добової мінливості температури повітря; він дорівнює: у разі мінливості до 4 °С - 0,85, від (4,1°C до 6 °C) - 0,90, від (6,1°C до 8 °C) - 0,95, від (8,1 0C до 10 °C) - 1,00, від (10,1 °C до 12 °C) - 1,05, від (12,1 °C до 14 °C) - 1,1, від (14,1 °C до 16 °C) - 1,15, від (16,1 °C - 18 °C) - 1,20, більше ніж 18°С - 1,25;

v *—* середня добова швидкість вітру, м/с.

Чим вищі значення коефіцієнта жорсткості погоди S*,* тим значніші порушення фізіологічних систем організму, тим сильніший вплив погодно- метеорологічних факторів на організм людини.

В таблиці 2.2 наведено класифікацію умов погоди в залежності від коефіцієнта жорсткості.

*Таблиця 2.2*

**Оцінка жорсткості погоди**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Жорсткість погоди | Періоди року | |
| Зима та перехідні періоди | Літо |
| Мꞌяка | Від 0 до 1,0 | Від 0 до 1,0 |
| Помірно жорстка | Від 1,1 до 2,0 | Від 0 до – 0,4 |
| Жорстка | Від 2,1 до 4,0 | Від -0,41 до -0,8 |
| Дуже жорстка | 4,1 і більше | - 0,81 та меньше |

**Вплив погодно-метеорологічних факторів на стан і працездатність людини**

Сучасне уявлення про вплив погоди на організм людини ґрунтується на принципах єдності організму і середовища. Реакції людини на дію погодно- метеорологічних факторів розглядають як частину загальної проблеми взаємодії зовнішнього середовища й організму. Вони відбивають природні періодичні процеси. Іншими словами, вони є проявами узгодженості біологічних ритмів людини зі змінами природних факторів. При цьому погодні умови викликають зовнішньо зумовлені — екзогенні реакції організму. Їх називають екзогенними біоритмами, тобто такими, що залежать від зовнішнього середовища, на противагу біоритмам, які генеруються самим організмом. Це ендогенні біоритми. Вони виникають як результат процесів саморегуляції біологічних систем.

В основі дії на людину погодно-метеорологічних факторів полягають рефлекторні реакції на термічні, механічні й осмотичні подразники. Ступінь реагування на зміни погоди залежить від характеру та сили подразника, стану центральної нервової системи і передусім активності правої півкулі головного мозку. Головними «мішенями» впливу погодно-метеорологічних факторів на організм є: шкіра і слизові оболонки, що межують із зовнішнім середовищем; верхні дихальні шляхи і легені; система аналізаторів.

У разі значної інтенсивності впливу може відбуватися подразнення м'язів і внутрішніх органів.

Головними метеопричинами, що сприяють розвитку негативних реакцій організму, є:

* + швидка та контрастна зміна погодно-метеорологічних факторів;
  + проходження фронтів, утворення циклона або антициклона;
  + зміни геліофізичних факторів (збурення на Сонці, зміни атмосферної електрики та ін.)

На зміну погодних умов люди реагують по-різному. Здоровий організм за рахунок запасу резервних можливостей своєчасно перебудовує свої внутрішні процеси відповідно до інших умов зовнішнього середовища. Активізуються усі гомеостатичні системи: підсилюється імунний захист, покращуються обмінні процеси; відповідно перебудовуються нервові реакції й ендокринна система; зберігається або навіть підвищується працездатність. Суб'єктивно всі ці явища сприймаються здоровою людиною як покращення самопочуття, підвищення настрою. При цьому може виникнути деяка ейфорія, благодушність, переоцінка власних можливостей.

Зовсім інша реакція на зміни погодних факторів у людей виснажених, зі зменшеними адаптивними резервами. У цю групу входять перевтомлені, ослаблені і хворі люди. В дні, що характеризуються змінами одного чи кількох із вказаних факторів, у них погіршуються стан енергетики, імунного захисту, серцево-судинної, травної, вивідної систем, органів дихання, уповільнюються реакції центральної нервової системи, знижується працездатність. Організм починає втрачати здатність швидко пристосувати свої внутрішні реакції до нових умов навколишнього середовища, що проявляється у погіршенні самопочуття, головному болю, задишці, гіпертонічних кризах та інших негативних реакціях.

За результатами психофізіологічних досліджень у період гравітаційних збурень було виявлено, що критичні ситуації призводять до появи психоемоційної напруги у 89,4 % перевтомлених та таких, що мають різні відхилення у стані здоров'я людей. У цих людей швидкість реакції на зміну ситуації зменшується від норми на 6-7 %. У здорових людей у критичні дні швидкість реакції на інші обставини підвищується на 3-8 %, але при цьому підвищується на 5-9 % кількість помилок. Суб'єктивно здорові люди в критичні дні часто зазнають покращення настрою, переоцінюють свої можливості.

Вивчення розумової працездатності здорових людей при різних типах погоди засвідчило про вплив погодно-метеорологічних факторів на процеси мислення, короткочасної пам'яті, латентний період зорово-моторних реакцій, психоемоційний стан. Показники ефективності розумової діяльності корелюють зі змінами погодно-метеорологічних факторів і змінюються відповідно до особливостей вищої нервової діяльності особистості.

В осіб із високим рівнем нейротизму при несприятливій погоді покращуються процеси мислення і короткочасної зорової пам'яті, спостерігається переважання стурбованих та депресивних станів, знижується увага. Кількість помилкових реакцій у осіб з низьким нейротизмом не залежить від погодно-метеорологічних умов.

У перевтомлених людей у дні кризових погодних ситуацій відбуваються зрушення в бік негативних емоцій: приходить відчуття тривоги, різко погіршується настрій, виникає безсоння, стан дискомфорту, психічна напруга, невдоволеність, підвищена дратівливість, яка призводить до безпричинних конфліктних ситуацій. Може з'явитися страх перед уявними небезпеками. Люди починають перебільшувати труднощі, виявляють схильність до афектних та істероїдних реакцій, підвищену агресивність або, навпаки, намагаються уникнути соціальних контактів.

Об'єктивно у таких людей знижуються на 10-15 % показники працездатності, на 5-10 % — показники витривалості, зростають гальмівні процеси в нервовій діяльності. Цим зумовлюється виникнення 88 % травм.

Результати біохімічних досліджень вказують, що погодні впливи відбиваються не тільки на психофізіологічному стані людини. У критичні дні погіршуються показники метаболізму ліпідів, підсилюється їх перекисне окислення, погіршується метаболізм токсичних продуктів, знижується функція печінки, суттєво зменшуються показники клітинного імунітету, підвищується вміст інсуліну в крові, різко зростає концентрація глюкокортикоїдів. На підставі цього вчені дійшли висновку, що при впливі негативних погодно-метеорологічних факторів на організм, який перебуває у стані виснаження адаптивних резервів, у ньому може відбутися дестабілізація гомеостазу, нервово-психічних, соматичних і вегетативних функцій, зниження координації виконання складних сенсомоторних дій. Ці зміни, з одного боку, відбивають вплив погодних факторів, з іншого — залежать від особливостей і типу особистості. Суб'єктивно і об'єктивно реакції на погодні умови досить різноманітні, вони визначаються станом організму, віком, типом нервової системи та іншими ендогенними й екзогенними факторами.

Однією з найбільш поширених є реакція організму на підвищення або зниження атмосферного тиску.

У разі різкого підвищення атмосферного тиску виникає різниця між тиском у внутрішніх порожнинах тіла і тиском навколишнього повітря. Це проявляється як біль у серці та інших органах, голові, підвищується артеріальний тиск, можливе виникнення судинних кризів.

У разі зниження атмосферного тиску гази, що наявні у шлунково- кишковому тракті, розширюються і викликають розтягнення органів. Це супроводжується погіршенням апетиту та порушенням процесу травлення. До того ж високий рівень діафрагми може призвести до утруднення дихання і порушення функції серцево-судинної системи.

Різноманітні коливання температури та вологості можуть викликати не тільки різне теплове сприйняття, а й коливання частоти пульсу, зміну температури тіла, ваги тощо. У деяких чутливих до погоди людей під час дощу обличчя набуває блідого кольору. Підвищена вологість може супроводжуватися головним болем, сонливістю, погіршенням настрою, болями у кінцівках та ін.

Підвищення температури, вологості та атмосферного тиску супроводжуються різким зменшенням кількості кисню в атмосферному повітрі. Такі обставини можуть викликати гіпертонічні кризи і мозкові інсульти.

Таким чином, погодно-метеорологічні фактори становлять для людини додатковий стрес, причому організм реагує таким чином, щоб підтримати гомеостаз на певному рівні. Метеотропні реакції є метеоневрозами дезадаптації.

**Метеочутливість людини та методика її визначення**

Погодно-метеорологічні фактори впливають на організм не окремими елементами, а сукупністю своїх властивостей, їх дія не сумарна, а інтегрована.

Головними причинами, що сприяють виникненню різних реакцій організму на зміну погодних умов, є сприйнятливість людини до погодних подразників, або метеочутливість.

Метеочутливість — це звичайна і водночас найнеобхідніша для організму фізіологічна властивість узгоджувати свою життєдіяльність із ритмами біосфери. Реагування людського організму на зміну погодно- метеорологічних факторів — це нормальна фізіологічна реакція. Вона спрямована на вдосконалення живої матерії, на підтримку гармонії зі світом, який постійно оновлюється.

Від фізіологічної метеочутливості слід відрізняти патологічне реагування організму на зміну погоди. Патологічне реагування називають «метеотропністю» або «метеопатією». Воно може бути спадковим (передаватися від батьків дітям), а може виникати як результат великої перевтоми, хвороби, у стресових ситуаціях, коли пристосувальні резерви головних життєзабезпечувальних систем не встигають підготувати організм до екстремальних погодних ситуацій. Така дисгармонія з природою при кожному новому спалаху погодних змін може наростати і стає одним із головних механізмів формування хронічної патології.

Метеопатичні реакції організмом відчуваються суб'єктивно і об'єктивно, що проявляється у поганому самопочутті, головному болі, безсонні, підвищенні або зниженні артеріального тиску, спазмах коронарних і мозкових судин, у психічному дискомфорті, погіршенні обмінних, імунологічних та інших процесів.

Метеопатичні реакції можна об'єднати у такі основні групи:

1. ревматоїдні — проявляються болями м'язів, загальною стомлюваністю, запальними явищами у периферичних нервах та ін.;
2. кардіальні — проявляються у вигляді болю у ділянці серця, порушень серцевого ритму та ін.;
3. катаральні — проявляються у порушеннях діяльності шлунково- кишкового тракту;
4. церебральні — характеризуються підвищеною дратівливістю, загальним збудженням, безсонням, головним болем, припливами крові до голови, носовими кровотечами, розладом дихання, негативними психоемоційними станами та ін.

Метеотропні реакції спостерігаються найчастіше у хворих людей. Але близько 40 % здорового населення також відчувають залежність свого самопочуття від зміни погодно-метеорологічних факторів. Цю залежність 20 % з них помічають у своїх близьких родичів, що може свідчити про спадковий механізм метеочутливості. Крім того, метеочутливість у городян у 1,5-2 рази вища ніж у мешканців сільської місцевості. Це пов'язано з тим, що городяни менш адаптовані до коливань швидкості руху і температури повітря, вологості й інших метеофакторів.

За ступенем прояву метеопатичні реакції В.Г. і Б.В. Богуцькі поділяють на три групи:

1 слабо виражені реакції, що характеризуються переважно суб'єктивними симптомами без явищ інтоксикації;

2 середньо виражені реакції: до об'єктивних симптомів приєднуються явища інтоксикації, підвищена температура протягом З— 5 днів;

3 сильно виражені реакції, які проявляються у гіпертонічних кризах, приступах стенокардії, астмоїдних станах і ін.

**Рекомендації щодо профілактики метеотропних реакцій**

У розвитку метеотропних реакцій велику роль відіграє центральна нервова система. Метеотропні реакції спостерігаються частіше в осіб із послабленням процесів збудження і гальмування в корі великих півкуль мозку або з перевагою процесу збудження. Крім того, встановлено, що найбільш повноцінна адаптація людини до дії погодних факторів відбувається при більш високій функціональній активності правої півкулі головного мозку. Ця півкуля відповідає за формування емоцій. Вона домінує у контролі за агресивною поведінкою.

Саме на розумінні ролі правої півкулі головного мозку у розвитку адаптивних реакцій на зміну метеоумов ґрунтується низка порад щодо профілактики метеотропних реакцій, у першу чергу в психоемоційній сфері.

Рекомендується напередодні прогнозованої несприятливої погоди зайнятися будь-яким видом творчості, краще малюванням, відображуючи яскравими фарбами сонячний ранок, квіти, ліс та ін. У малюнку має бути якомога більше радісних тонів. Не має значення, якщо ця картина не буде художнім шедевром.

Таку саму дію на функцію правої півкулі головного мозку, як малювання, чинять винайдені професором А.П. Чуріковим зі співробітниками рожеві окуляри. Вони названі окулярами ФІЛАТ. У них поєднано одночасне використання яскравого освітлення і світлофільтрів з певними фізичними характеристиками. За допомогою цих окулярів можливо покращити настрій, підвищити темп мислення, заспокоїтися, відрегулювати порушення сну. Їх використання метеозалежними особами викликало позитивний ефект у 80% пацієнтів.

Таким чином, головним під час критичних погодних умов є зняття психоемоційного напруження. Це може попередити гіпертонічний криз, напад стенокардії, зменшити ризик інсультів, зменшити кількість самогубств.

Поряд із вказаним можливо застосування методів психоемоційного розвантаження: аутогенного тренування та медитації.

Для багатьох може виявитися корисним світлолікування. Його дія полягає в активізації мозку яскравим білим або тьмяним червоним світлом. Цей метод було запропоновано фахівцями Національного інституту психічного здоров'я США. Найкращий ефект цей метод викликає у осіб, що схильні вживати багато вуглеводної їжі у другій половині дня. Через це рекомендується не шкодувати світла при роботі у похмурі дні та вночі. Світло можна замінити вживанням препарату мелатоніну або вітаміну В12. Проте застосування цих засобів є небезпечним тому, що може порушити добовий біоритм людини.

Іншим профілактичним засобом є раціональне харчування. Метеочутливим людям рекомендується доповнювати харчовий раціон продуктами, багатими на антиоксиданти (антиокислювачі), тобто речовини, що гальмують процеси окислення жирів. До природних антиоксидантів належать свіжі олії, сир, чорноплідна горобина, пророщений овес, свіжі овочі та ін. У той же час з раціону харчування потрібно вилучити смажену їжу, алкоголь. Крім того, рекомендується заміна раціону харчування на білково- жировий тип, а в небезпечні дні необхідно суттєво зменшити калорійність харчування.

До цієї ж групи профілактичних засобів може бути віднесене лікування комплексом препаратів, що мають антиоксидантні властивості. Після місячного курсу лікування у 80 % пацієнтів метеотропні реакції не спостерігаються протягом півроку.

**Практична частина**

***Завдання 1****.* Визначити рівень патогенності погоди та її подразнювальну дію, оцінити комплексний вплив погодно-метеорологічних факторів на організм людини.

Роботу необхідно виконувати у такій послідовності:

1. Записати у табл. 2.3 дані про погодно-метеорологічні фактори, які наведено в таблиці Додатку А.
2. Розрахувати значення середньої добової температури, вологості, швидкості вітру, атмосферного тиску.
3. Розрахувати значення міждобової зміни атмосферного тиску і температури.
4. Розрахувати за формулами (2.2-2.7) складові індекси патогенності температури, вологості, швидкості вітру, зміни атмосферного тиску і зміни температури.
5. Розрахувати на підставі складових індексів патогенності загальний індекс патогенності погоди.
6. Виконати на підставі значень загального індексу патогенності оцінку патогенної дії погоди на організм людини за шкалою (табл. 2.1).
7. Визначити за формулою (2.8) ступінь подразнювальної дії погоди.
8. Розрахувати за формулою (2.9) коефіцієнт жорсткості погоди та виконати оцінку комплексної дії погодно-метеорологічних факторі на організм людини.

*Таблиця 2.3*

**Погодно-метеорологічні фактори**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування фактора | Значення фактора | | | | | | | | Міждобова різниця |
| За попередній день | | | Середньодобове | На день експерименту | | | Середньодобове |
| Виміри | | | Виміри | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Температура, 0С |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Швидкість вітру, м/с |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Атмосферний тиск,  мм рт.ст. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вологість повітря, % |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Завдання 2.*** Дати оцінку власної метеозалежності. Роботу проведіть у такій послідовності:

* + - заповніть анкету. На кожне запитання дайте відповідь «так» або «ні»;
    - підрахуйте кількість балів, що відповідають «так». Зробіть висновок про метеозалежність на основі порівняльної таблиці 2.4.

Підрахунок суми балів дає змогу отримати суб'єктивну оцінку власної метеозалежності, дійти висновку про необхідність застосування заходів щодо зниження метеозалежності.

**Анкета**

Бали

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Чи відчуваєте ви розбіжності в різні періоди року |  |
| (так/ні) у: |  |
| а) самопочутті, | 20 |
| б) настрої; | 5 |
| в) працездатності; | 10 |
| г) стані здоров'я | 20 |
| 2. Чи помічаєте ви зв'язок зі змінами (так/ні) погоди: |  |
| а) самопочуття | 20 |
| б) працездатності | 10 |
| в) настрою | 5 |
| 3. У чому суб'єктивно виявляється вплив (так/ні) |  |
| «поганої» погоди: |  |
| а) слабкості; | 10 |
| б) сонливості; | 5 |
| в) поганому настрої; | 5 |
| г) головному болю; | 15 |
| д) запамороченні; | 25 |
| е) інших нездужаннях | 20 |
| 4. Яка погода чинить на вас найбільший вплив |  |
| (так/ні): |  |
| а) дощова; | 10 |
| б) вітряна; | 10 |
| в) жарка; | 10 |
| д) холодна; | 10 |
| е) суха; | 10 |
| ж) з високою вологістю | 10 |
| 5. Чи відчуваєте ви майбутні зміни в погоді: |  |
| (непотрібне закреслити) |  |
| а) так | 20 |
| б) ні | 0 |

*Таблиця 2.4*

**Порівняльна таблиця метеозалежності**

|  |  |
| --- | --- |
| Загальна сума балів | Рівень метеозалежності |
| 0—25 | Стійкий |
| 26-50 | Низький |
| 51-100 | Пороговий |
| 101—150 | Високий |
| Понад 151 | Надзвичайно високий |

**Звіт**

У звіті мають бути відображені:

* назва роботи;
* мета;
* застосовані матеріали та обладнання;
* результати проведених визначень;
* висновки.

**Контрольні запитання**

1. Що розуміється під поняттям «погодно-метеорологічні фактори»?
2. За рахунок чого відбуваються зміни погоди? 3 Які бувають типи погоди?
3. Які показники використовують для кількісної оцінки несприятливої дії погоди на організм людини?
4. У чому проявляються реакції організму людини на зміни погоди?
5. Як впливає погода на розумову та фізичну працездатність?
6. Що таке метеочутливість?
7. Чим метеочутливість відрізняється від метеопатичних реакцій?
8. У чому полягає метод визначення метеочутливості людини?
9. Які основні напрямки профілактики метеотропних реакцій?

**Додаток А**

**Вихідні дані для розрахунку рівня патогенності погоди**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | | | | **2** | | | | | |
| За попередній день | | | На день експерименту | | | За попередній день | | | На день експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -5 | +2 | -1 | -10 | -2 | -6 | -2 | 6 | 0 | 0 | 6 | -2 |
| V, м/с | 4 | 6 | 2 | 6 | 8 | 4 | 6 | 8 | 5 | 0 | 2 | 0 |
| P, мм рт. ст. | 740 | 735 | 738 | 745 | 740 | 742 | 742 | 738 | 740 | 738 | 732 | 734 |
| r, % | 60 | 58 | 62 | 54 | 50 | 50 | 80 | 85 | 80 | 95 | 90 | 94 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **3** | | | | | | **4** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -5 | 3 | -7 | -3 | 5 | 2 | 2 | 12 | 4 | 6 | 10 | 8 |
| V, м/с | 12 | 14 | 10 | 4 | 6 | 2 | 1 | 0 | 2 | 5 | 4 | 2 |
| P, мм рт. ст. | 742 | 736 | 740 | 732 | 730 | 735 | 742 | 740 | 738 | 750 | 752 | 749 |
| r, % | 50 | 58 | 52 | 60 | 64 | 65 | 80 | 75 | 72 | 65 | 60 | 60 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **5** | | | | | | **6** | | | | | |
| За попередній день | | | На день експерименту | | | За попередній день | | | На день експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | 26 | 32 | 24 | 21 | 32 | 26 | 22 | 30 | 24 | 21 | 26 | 22 |
| V, м/с | 2 | 4 | 0 | 2 | 6 | 1 | 8 | 12 | 6 | 4 | 6 | 3 |
| P, мм рт. ст. | 735 | 740 | 742 | 738 | 736 | 740 | 745 | 748 | 746 | 738 | 739 | 734 |
| r, % | 40 | 45 | 40 | 45 | 50 | 40 | 50 | 45 | 50 | 45 | 45 | 40 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **7** | | | | | | **8** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | 12 | 20 | 15 | 11 | 19 | 16 | 17 | 25 | 19 | 18 | 24 | 21 |
| V, м/с | 4 | 6 | 2 | 6 | 8 | 4 | 6 | 8 | 5 | 0 | 2 | 0 |
| P, мм рт.ст. | 735 | 732 | 736 | 740 | 733 | 736 | 742 | 736 | 740 | 732 | 730 | 735 |
| r, % | 58 | 60 | 51 | 64 | 62 | 70 | 80 | 85 | 78 | 80 | 75 | 70 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **9** | | | | | | **10** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -10 | -6 | -12 | -20 | -16 | -25 | -30 | -28 | -26 | -22 | -20 | -26 |
| V, м/с | 6 | 8 | 5 | 4 | 6 | 4 | 5 | 3 | 4 | 6 | 8 | 4 |
| P, мм рт.ст. | 740 | 735 | 738 | 745 | 740 | 742 | 742 | 738 | 740 | 738 | 732 | 734 |
| r, % | 50 | 58 | 52 | 60 | 64 | 65 | 61 | 65 | 64 | 60 | 68 | 64 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **11** | | | | | | **12** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | 8 | 12 | 6 | 10 | 14 | 12 | 16 | 19 | 14 | 15 | 19 | 14 |
| V, м/с | 4 | 6 | 2 | 6 | 8 | 4 | 0 | 2 | 0 | 6 | 8 | 4 |
| P, мм рт.ст. | 740 | 733 | 736 | 742 | 736 | 740 | 732 | 730 | 735 | 735 | 740 | 742 |
| r, % | 80 | 75 | 72 | 65 | 60 | 60 | 75 | 70 | 74 | 79 | 80 | 82 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **13** | | | | | | **14** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -2 | 3 | 0 | 0 | 4 | -1 | 6 | 9 | 2 | 5 | 9 | 6 |
| V, м/с | 2 | 4 | 0 | 2 | 6 | 1 | 8 | 12 | 6 | 4 | 3 | 6 |
| P, мм рт.ст. | 742 | 738 | 740 | 738 | 732 | 734 | 735 | 732 | 736 | 740 | 733 | 736 |
| r, % | 64 | 68 | 67 | 61 | 62 | 60 | 80 | 75 | 72 | 65 | 60 | 60 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **15** | | | | | | **16** | | | | | |
| За попередній день | | | На день експерименту | | | За попередній день | | | На день експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | 22 | 30 | 26 | 23 | 31 | 28 | -15 | -10 | -18 | -20 | -16 | -22 |
| V, м/с | 4 | 6 | 2 | 3 | 8 | 5 | 6 | 8 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| P, мм рт.ст. | 738 | 732 | 734 | 735 | 732 | 736 | 740 | 733 | 736 | 732 | 730 | 735 |
| r, % | 51 | 54 | 51 | 56 | 58 | 59 | 64 | 65 | 67 | 65 | 68 | 64 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **17** | | | | | | **18** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -4 | 3 | -2 | -5 | -8 | -9 | -4 | -1 | 2 | 0 | 5 | 2 |
| V, м/с | 6 | 8 | 4 | 12 | 14 | 10 | 4 | 6 | 2 | 1 | 0 | 2 |
| P, мм рт.ст. | 738 | 736 | 740 | 745 | 748 | 746 | 738 | 739 | 734 | 735 | 740 | 742 |
| r, % | 45 | 48 | 40 | 45 | 49 | 48 | 50 | 58 | 52 | 60 | 64 | 65 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **19** | | | | | | **20** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -5 | 4 | -2 | -8 | -1 | -9 | -10 | 0 | -4 | -9 | -2 | -6 |
| V, м/с | 6 | 8 | 5 | 0 | 2 | 0 | 6 | 8 | 4 | 4 | 6 | 2 |
| P, мм рт.ст. | 738 | 732 | 734 | 740 | 733 | 736 | 740 | 735 | 739 | 742 | 746 | 743 |
| r, % | 80 | 75 | 72 | 65 | 60 | 60 | 60 | 65 | 64 | 64 | 68 | 69 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **21** | | | | | | **22** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -3 | 6 | -1 | 2 | 8 | 0 | 6 | 12 | 8 | 7 | 12 | 6 |
| V, м/с | 4 | 6 | 2 | 6 | 8 | 5 | 6 | 8 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| P, мм рт.ст. | 740 | 733 | 736 | 732 | 730 | 735 | 745 | 748 | 746 | 738 | 739 | 734 |
| r, % | 58 | 52 | 54 | 56 | 59 | 50 | 64 | 65 | 67 | 68 | 64 | 69 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **23** | | | | | | **24** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -2 | 6 | 0 | 2 | 8 | 1 | -12 | -5 | -19 | -15 | -8 | -11 |
| V, м/с | 0 | 2 | 0 | 6 | 8 | 4 | 12 | 14 | 10 | 8 | 9 | 12 |
| P, мм рт.ст. | 742 | 738 | 740 | 735 | 732 | 736 | 740 | 733 | 736 | 742 | 736 | 740 |
| r, % | 50 | 58 | 52 | 60 | 64 | 65 | 50 | 55 | 50 | 58 | 57 | 51 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **25** | | | | | | **26** | | | | | |
| За попередній день | | | На день  експерименту | | | За попередній день | | | На день  експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | 26 | 30 | 21 | 26 | 32 | 27 | 25 | 32 | 28 | 21 | 28 | 24 |
| V, м/с | 2 | 4 | 3 | 2 | 6 | 4 | 8 | 12 | 6 | 6 | 10 | 4 |
| P, мм рт.ст. | 738 | 732 | 734 | 735 | 732 | 736 | 745 | 740 | 742 | 742 | 738 | 740 |
| r, % | 70 | 75 | 70 | 80 | 85 | 80 | 80 | 75 | 72 | 65 | 60 | 60 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показнику | **Номер варіанту** | | | | | | | | | | | |
| **27** | | | | | | **28** | | | | | |
| За попередній день | | | На день експерименту | | | За попередній день | | | На день експерименту | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| t, 0С | -26 | -22 | -21 | -26 | -20 | -27 | -25 | -12 | -20 | -21 | -18 | -24 |
| V, м/с | 4 | 5 | 2 | 2 | 6 | 4 | 8 | 12 | 6 | 6 | 10 | 4 |
| P, мм рт.ст. | 738 | 732 | 734 | 735 | 732 | 736 | 745 | 740 | 742 | 742 | 738 | 740 |
| r, % | 60 | 65 | 60 | 58 | 51 | 60 | 50 | 58 | 52 | 60 | 64 | 65 |

Примітка: t, 0С –температура повітря;

V, м/с –швидкість вітру;

P, мм рт.ст. – атмосферний тиск;

r, % - відносна вологість повітря.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №3**

**ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ДО РІЗНИХ УМОВ**

**Мета роботи**: з'ясувати діапазон і загальні закономірності адаптивних можливостей людського організму, зважаючи на те, що його пристосування до умов середовища може бути найрізноманітнішим і позначатися на всіх складових організації життєдіяльності.

**Теоретична частина**

**Адаптація організму до зовнішніх факторів середовища.** Людина при взаємодії з навколишнім середовищем реагує індивідуально за допомогою фізіологічних реакцій. У силу загальних соматичних властивостей фізіологічного пристосування організм може адаптуватися або виробити імунітет до найрізноманітніших зовнішніх факторів. Усі люди здатні проявляти необхідну пластичність реакцій у відповідь на зміни зовнішніх умов. Адаптація допомагає підтримувати стійким внутрішнє середовище організму, коли параметри деяких факторів навколишнього середовища виходять за межі оптимальних.

Адаптація залежить від сили дії факторів навколишнього середовища та індивідуальної реактивності організму. Критерієм ступеня адаптації є збереження гомеостазу незалежно від тривалості дії фактора, до якого сформувалася адаптація. В умовах захворювання наступає компенсація, під якою треба розуміти боротьбу організму за гомеостаз, коли включаються додаткові захисні механізми, які протидіють виникненню і прогресуванню патологічного процесу. Якщо надходить сигнали про велику небезпеку і включених механізмів не вистачає, виникає картина стресових захворювань, характерних для нашої цивілізації.

Індивідуальне пристосування до нових умов існування відбувається за рахунок зміни обміну речовин (метаболізму), збереження сталості внутрішнього середовища організму (гомеостазу); імунітету, тобто несприйнятливість організму до інфекційних та неінфекційних агентів і речовин, які потрапляють в організм ззовні чи утворюються в організмі під впливом тих чи інших чинників; регенерації, тобто відновлення структури ушкоджених органів чи тканин організму (загоювання ран і т. ін.); адаптивних безумовних та умовно-рефлекторних реакцій (адаптивна поведінка).

В організмі людини утворюється динамічний стереотип зі збереженням гомеостазу здорової людини, який виробився у процесі еволюційного розвитку в умовах навколишнього середовища. Здоров’я людини, забезпечення її гомеостазу може зберігатися і при деяких змінах параметрів, факторів навколишнього середовища. Такий вплив викликає в організмі людини відповідні біологічні зміни, але завдяки процесам адаптації (пристосування) у здорової людини фактори навколишнього середовища до певних меж дозволяють зберігати здоров’я.

До того часу, доки організм спроможний за допомогою адаптаційних механізмів та реакцій забезпечити стабільність внутрішнього середовища при зміні зовнішнього середовища, він знаходиться у стані, який можна оцінити як здоров’я. Якщо ж організм потрапляє в умови, коли інтенсивність впливу факторів зовнішнього середовища переважає можливості його адаптації, наступає стан, протилежний здоров’ю, тобто хвороба, патологія.

У незвичних природних і виробничих умовах людина завжди відчуває неадекватний її природі вплив середовища. Перед виконанням завдань студентові необхідно розмежувати соціальні, техногенні і природні фактори.

**Практична частина**

***Завдання 1.*** Визначте, до якої групи факторів належать:

* зміни їжі і води;
* умови високогір'я;
* коливання температури повітря;
* міський спосіб життя (психоадаптація);
* промислові викиди в атмосферне повітря;
* зміни гравітаційного поля Землі;
* метеорологічні умови;
* понаднормативний вміст кальцію в питній воді;
* перебування у замкнутих приміщеннях з обмеженим простором (гіподинамія);
* магнітні бурі.

***Завдання 2.*** Зіставте природні адаптогенні фактори з виробничими і встановіть їх сукупний вплив на екологію організму людини:

* геомагнітна активність, сонячна радіація;
* теплове, шумове забруднення середовища проживання, розвиток технологій з нестабільним електромагнітним режимом;
* вивчення і оптимізація пластичних і енергетичних ресурсів організму, працездатності;
* вивчення рухомості генофонду популяції, управління міграцією населення, формування популяцій;
* екокультура, формування екологічного світогляду, боротьба за мир, інтернаціоналізм;
* екокультура містобудування, формування мікрокліматичних оазисів – житлових зон;
* діяльність з охорони здоров'я: праця, спорт, відпочинок;
* кліматичні фактори: температура, вологість, атмосферний тиск;
* вплив техносфери на культуру;
* хроноекологія – дослідження деформації ритмів життя;
* екологічна освіта, впровадження нових форм організації праці та побуту;
* рекреаційна екологія, створення екологічно чистих зон проживання, відпочинку;
* забруднення повітряного і водного басейнів аерозолями і хімічними речовинами;
* інтенсифікація обміну інформацією, зміни характеру роботи і життя;
* неузгодженість ритму основних природних і виробничих часових факторів;
* зміни мікроелементного складу харчових і водних ланцюгів.

***Завдання 3.*** Розташуйте за важливістю запропоновані критерії адаптації (з можливим розширенням набору):

* відновлення імунореактивного статусу організму;
* відновлення повноцінної фізичної та розумової працездатності;
* величина максимального споживання кисню (МСК);
* збереження високої працездатності;
* стабілізація фізіологічних реакцій відповідальних за доставку і обмін газів в тканинах організмів;
* відтворення здорових нащадків;
* стійкий рівень активності і взаємодії функціональних систем;
* стійкість до хронобіологічного фактора.

Розглянувши, зіставивши та класифікувавши адаптаційні фактори можна всебічно оцінити перебіг адаптаційних процесів внаслідок впливу різних адаптогенних факторів, тобто визначити критерії адаптації.

**Контрольні питання**

1. Назвіть основні групи факторів, що впливають на стан здоров'я населення.
2. Дайте визначення терміну адаптація.
3. Від чого залежать межа адаптації організму людини?
4. Які можуть бути негативні наслідки адаптації організму людини?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №4**

**ВПЛИВ ФАКТОРІВ СОЦІАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЛЮДИНУ**

**Мета роботи:** навчитися оцінювати вплив колективу як соціального мікросередовища на людину, ознайомитися з методиками визначення соціально-психологічного клімату в колективі й рівня комунікабельності його членів.

**Теоретична частина**

Індивід здійснює свою діяльність не ізольовано, а в процесі взаємодії з іншими людьми, об’єднаними в різні спільності в умовах дії сукупності чинників, що впливають на формування і поведінку особи. В процесі цієї взаємодії утворюється соціальне середовище.

***Соціальне середовище*** – сукупність матеріальних, економічних, соціальних, політичних і духовних умов існування, формування і діяльності індивідів і соціальних груп. Розрізняють:

1. *соціальне макросередовище* – соціально-економічна система в цілому;
2. *соціальне мікросередовище* – безпосереднє соціальне оточення людини.

Найпростішим прикладом соціального середовища, в яке більшість людей виявляються включеними щодня, є колектив. Колектив – різновид соціальної спільності і сукупність індивідів, що певним чином взаємодіють один з одним, усвідомлюють свою приналежність до даної спільності і визнаються його членами з погляду інших.

Важливою характеристикою колективу є соціально–психологічний клімат у ньому. Поняття соціально–психологічний клімат колективу відображає характер взаємин між людьми, переважаючий тон суспільного настрою в колективі, пов’язаний із задоволенням умовами життєдіяльності, стилем і рівнем керування та іншими чинниками. Соціально–психологічний клімат колективу пов’язаний з певним емоційним забарвленням психологічних зв’язків колективу, що виникають на основі їх близькості, симпатій, збігу характерів, інтересів і схильностей.

Показником соціально–психологічного клімату в колективі є конфліктні ситуації.

***Конфлікт*** – зіткнення протилежно спрямованих, несумісних тенденцій у свідомості окремо взятого індивіда, в міжособистісних взаємодіях або відносинах індивідів або груп людей, пов’язане з гострими негативними переживаннями. Конфліктність або соціально–психологічна напруженість у колективі відбивається на всіх сторонах його життєдіяльності і може мати як негативні (значні емоційні переживання, виявлення власних недоліків людиною і, як наслідок, втрата нею почуття власної гідності і т.п.), так і позитивні (зняття загальної напруги в колективі, чітке виявлення існуючих протиріч, які заважають колективу ефективно працювати тощо) наслідки.

Важливим питанням для забезпечення нормальної трудової діяльності в колективі є рівень комунікації в ньому. ***Комунікація*** – специфічна форма взаємодії людей в процесі їх пізнавально-трудової діяльності, що здійснюється головним чином за допомогою мови (рідше за допомогою інших знакових систем). Чим вище рівень комунікації в колективі (тобто чим комунікабельнішими є члени колективу), тим сприятливіші умови для роботи і розвитку його членів. Таке соціальне мікросередовище досягає, як правило, найкращих результатів.

**Практична частина**

***Завдання 1***. Оцінити за допомогою тесту (табл. 4.1) соціально- психологічний клімат колективу.

**Інструкція.** Оцініть, як виявляються перелічені нижче властивості психологічного клімату у вашій групі, виставивши ту оцінку, яка, на вашу думку, відповідає істині. Оцінки: 3 – властивість виявляється у групі завжди; 2 – властивість виявляється в більшості випадків; 1 – властивість виявляється нерідко; 0 – виявляється однаковою мірою і та і інша властивість.

*Таблиця 4.1*

**Властивості психологічного клімату в колективі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Властивості психологічного клімату А | Оцінка | Властивості психологічного клімату В |
| 1 | Переважає бадьорий життєрадісний тон настрою | 3210123 | Переважає пригнічений настрій |
| 2 | Доброзичливість у відносинах, взаємні симпатії | 3210123 | Конфліктність у відносинах, антипатії |
| 3 | У відносинах між угрупуваннями всередині вашого колективу існує взаємна прихильність, розуміння | 3210123 | Угрупування конфліктують між собою |
| 4 | Членам групи подобається разом проводити час, брати участь у спільній діяльності | 3210123 | Проявляють до тіснішого спілкування байдужість, виражають негативне відношення до спільної діяльності |
| 5 | Успіхи або невдачі товаришів викликають співпереживання, співчуття всіх членів групи | 3210123 | Успіхи або невдачі товаришів залишають байдужими або викликають заздрість, зловтіху |
| 6 | З повагою ставляться до думки інших | 3210123 | Кожен вважає свою думку головною і нетерпимий до думки товаришів |
| 7 | Досягнення і невдачі групи переживаються як власні | 3210123 | Досягнення і невдачі групи не знаходять відгуку в її членів |
| 8 | У важкі дні для групи відбувається емоційне єднання, «один за всіх і всі за одного» | 3210123 | У важкі дні група «розкисає»: розгубленість, сварки, взаємні звинувачення |
| 9 | Відчуття гордості за групу, якщо її відзначає керівництво | 3210123 | До похвал і заохочень групи відносяться байдуже |
| 10 | Група активна, сповнена енергії | 3210123 | Група інертна, пасивна |
| 11 | Доброзичливо відносяться до новачків, допомагають їм адаптуватися в колективі | 3210123 | Новачки відчувають себе чужими, до них часто проявляють ворожість |
| 12 | У групі існує справедливе відношення до всіх членів, підтримують слабких | 3210123 | Група помітно розділяється на «привілейованих» і «знехтуваних» |
| 13 | Спільні справи захоплюють всіх, велике бажання працювати колективно | 3210123 | Групу неможливо підняти на спільну справу, кожен думає про свої інтереси |

***Ключ 1***. Скласти оцінки лівої сторони у всіх питаннях – сума А; скласти оцінки правої сторони у всіх питаннях – сума В. Знайти різницю С = А – В:

* якщо С = 0 або має негативну величину, то маємо яскраво виражений несприятливий соціально-психологічний клімат з погляду індивіда;
* якщо С > 25, то соціально-психологічний клімат сприятливий; якщо С < 25 – клімат хитливо сприятливий.

2. Розрахувати середньогрупову оцінку соціально-психологічного клімату за формулою:

С = ∑Сi / N, де N – кількість членів групи:

якщо С = 0 або має негативну величину, то маємо яскраво виражений несприятливий соціально-психологічний клімат з погляду групи;

якщо С > 25, то соціально-психологічний клімат сприятливий з погляду групи;

якщо С < 25 – клімат хитливо сприятливий з погляду групи.

**Визначити за допомогою тесту**

**«Дослідження особливостей реагування в конфліктній ситуації»** найбільш переважні способи реагування на конфліктні ситуації

***Інструкція.*** Тест складається з 30 тверджень. Ваше завдання: прочитати кожне твердження; вибрати те, яке описує поведінку, властиву вам у більшості ситуацій.

**Текст опитування**

1. а) Іноді я надаю можливість іншим узяти на себе відповідальність за вирішення спірного питання.

б) Чим обговорювати те, в чому ми розходимося, я прагну звернути увагу на те, з чим ми обидва згодні.

1. а) Я прагну знайти компромісне рішення.

б) Я намагаюся залагодити конфлікт з урахуванням всіх інтересів іншої людини і моїх власних.

1. а) Я зазвичай прагну домогтися свого.

б) Іноді я жертвую своїми власними інтересами заради інтересів іншої людини.

1. а) Я прагну знайти компромісне рішення.

б) Я прагну не зачепити почуття іншого.

1. а) Залагоджуючи спірну ситуацію, я весь час намагаюся знайти підтримку в іншого.

б) Я прагну робити все, щоб уникати марної напруженості.

1. а) Я намагаюся уникати неприємностей для себе.

б) Я прагну домогтися свого.

1. а) Я прагну відкласти вирішення спірного питання з тим, щоб з часом вирішити його остаточно.

б) Я вважаю за можливе в чомусь поступитися, щоб добитися іншого.

1. а) Я зазвичай наполегливо прагну добитися свого.

б) Я насамперед прагну визначити те, в чому полягають всі інтереси і спірні питання, яких торкнулися.

1. а) Я думаю, що не завжди варто хвилюватися через розбіжності, що виникли.

б) Я роблю зусилля, щоб добитися свого.

1. а) Я твердо прагну домогтися свого.

б) Я намагаюся знайти компромісне рішення.

1. а) Я прагну ясно визначити те, в чому полягають всі порушені питання.

б) Я прагну заспокоїти іншого й зберегти наші відносини.

1. а) Часто я уникаю можливості займати позицію, яка може викликати спори.

б) Я даю можливість іншому в чомусь залишитися при своїй думці, якщо він також йде назустріч.

1. а) Я пропоную середню позицію.

б) Я прикладу зуcиль, щоб все було зроблено по-моєму.

1. а) Я повідомляю іншому свою точку зору і питаю про його погляди.

б) Я показую іншому логіку і переваги моїх поглядів.

1. а) Я прагну заспокоїти іншого й зберегти відносини.

б) Я прагну робити все необхідне, щоб уникати напруги.

1. а) Я прагну не зачепити почуттів іншого.

б) Зазвичай намагаюся переконати іншого в перевагах моєї позиції.

1. а) Я зазвичай наполегливо прагну добитися свого.

б) Я прагну зробити все, щоб уникнути даремної напруженості.

1. а) Якщо це зробить іншу людину щасливою, я дозволю їй наполягти на своєму.

б) Я дам іншому можливість залишитися при своїй думці, якщо він йде мені назустріч.

1. а) Насамперед я намагаюся визначити те, в чому полягають всі інтереси і спірні питання, яких торкнулися.

б) Я відкладаю спірні питання з тим, щоб з часом вирішити їх остаточно.

1. а) Я намагаюся негайно подолати наші розбіжності.

б) Я прагну знайти найкраще поєднання переваг і втрат для нас обох.

1. а) Ведучи переговори, прагну бути уважним до іншого.

б) Я завжди схиляюся до прямого обговорення проблеми.

1. а) Я шукаю позицію, яка знаходиться посередині між моєю позицією та позицією іншої людини.

б) Я відстоюю свою позицію.

1. а) Як правило, я намагаюся задовольнити бажання кожного з нас.

б) Дозволяю іншим узяти відповідальність у вирішенні спірного питання.

1. а) Якщо позиція іншого здається йому важливою, я прагну йти назустріч.

б) Я прагну переконати іншого йти на компроміс.

1. а) Я намагаюся переконати іншого у своїй правоті.

б) Ведучи переговори, я прагну бути уважним до аргументів іншого.

1. а) Я зазвичай пропоную середню позицію.

б) Я майже завжди прагну задовольнити інтереси кожного з нас.

1. а) Часто прагну уникати суперечок.

б) Якщо це зробить іншу людину щасливою, я дам їй можливість наполягти на своєму.

1. а) Зазвичай я наполегливо прагну добитися свого.

б) Залагоджуючи ситуацію, я зазвичай прагну знайти підтримку в іншого.

1. а) Я пропоную середню позицію.

б) Думаю, що не завжди варто хвилюватися через розбіжності, що виникли.

1. а) Я прагну не зачепити відчуттів іншого.

б) Я завжди займаю таку позицію в спорі, щоб ми спільно могли добитися успіху.

***Ключ.*** За кожним з п’яти розділів опитування (суперництво, співпраця, компроміс, уникнення, пристосування) підраховується кількість відповідей, що співпали з ключем (табл. 4.2). Отримані кількісні оцінки порівнюються між собою для виявлення форми соціальної поведінки, якій найбільше надається перевага в ситуації конфлікту, тенденції взаємин у складних умовах.

*Таблиця 4.2*

**Ключ до тесту**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Суперництво | Співпраця | Компроміс | Уникання | Пристосування |
| 1 |  |  |  | а | б |
| 2 |  | б | а |  |  |
| 3 | а |  |  |  | б |
| 4 |  |  | а |  | б |
| 5 |  | а |  | б |  |
| 6 | б |  |  | а |  |
| 7 |  |  | б | а |  |
| 8 | а | б |  |  |  |
| 9 | б |  |  | а |  |
| 10 | а |  | б |  |  |
| 11 |  | а |  |  | б |
| 12 |  |  | б | а |  |
| 13 | б |  | а |  |  |
| 14 | б | а |  |  |  |
| 15 |  |  |  | б | а |
| 18 |  |  | б |  | а |
| 19 |  | а |  | б |  |
| 20 |  | а | б |  |  |
| 21 |  | б |  | а |  |
| 22 | б |  | а |  |  |
| 23 |  | а |  | б |  |
| 24 |  |  | б |  | а |
| 25 | а |  |  |  | б |
| 26 |  | б | а |  |  |
| 27 |  |  |  | а | б |
| 28 | а | б |  |  |  |
| 29 |  |  | а | б |  |
| 30 |  | б |  |  | а |

**Визначити за допомогою тесту рівень комунікабельності**

***Інструкція.*** Із запропонованих у тесті-опитуванні варіантів відповідей на питання виберіть один.

**Текст опитування**

1. Знаходячись в купе або в салоні літака, ви вважаєте за краще:

а) мовчати, не вступаючи в контакт з сусідами;

б) контактувати з потреби, але без бажання;

в) ініціативно вступати в контакти без утруднень;

г) ділитися з незнайомими своїми потаємними думками.

1. Ваші відносини з друзями, родичами підтримуєте:

а) рідкісними візитами (3 – 4 рази на рік);

б) частішими візитами (5 – 10 разів на рік);

в) регулярними взаємними відвідинами (частіше ніж один раз на місяць);

г) щотижневими і частими побаченнями.

1. Скільки вітальних листівок ви отримуєте протягом року:

а) 1 – 5;

б) 6 – 10;

в) 11 – 15;

г) 16 і більше?

1. Якщо ви вже закінчили школу, то доля скількох ваших друзів з навчання відома вам детально:

а) 1 – 3;

б) 4 – 10;

в) 11 – 15;

г) 16 і більше?

1. Скільки в середньому ви витрачаєте на телефонну розмову:

а) 1 – 3 хв.;

б) 4 – 5 хв.;

в) 6 – 10 хв.;

г) від 15 хв. і більше?

1. Читаючи (або прочитавши) нову книгу, ви, як правило:

а) самі обдумуєте прочитане;

б) відповідаєте на питання про прочитане, але без бажання;

в) з готовністю відповідаєте на питання з приводу прочитаного;

г) ініціативно ділитеся враженнями.

1. Під час кіносеансу, спектаклю, концерту ви, як правило:

а) не любите, щоб при вас хто-небудь висловлював свої враження;

б) терпимо ставитеся до цього, вам це буває цікаво;

в) іноді перекидаєтеся репліками зі знайомими;

г) не можете весь час сидіти мовчки, прагнете висловити свою думку якомога частіше.

1. Зустрічаючись на вулиці зі знайомими, ви:

а) якщо немає термінових справ до них, киваєте і проходите повз них;

б) відповідаєте на вітання і обмінюєтеся короткими репліками;

в) не звертаєте увагу, хто привітався першим, з готовністю дізнаєтеся про новини;

г) першим зупиняєтеся, вітаєтеся, розпитуєте, розповідаєте про себе.

1. Повертаючись додому після роботи (навчання), ви вважаєте за краще:

а) мовчати;

б) стисло відповідати на питання;

в) розпитувати своїх домашніх про новини, але без бажання, формально;

г) зацікавлено розпитувати і розповідати про себе, ображаєтеся, якщо вас не питають або відповідають стисло.

1. Знаходячись у чужому місті (незнайомому районі) і розшукуючи потрібну вам установу, адресу якої ви не знаєте (відомо тільки, що вона має бути десь поблизу від того місця, де ви тільки що вийшли з автобусу), ви, як правило, вважаєте за краще:

а) обійти вулиці в окрузі, самостійно розшукуючи установу;

б) визначити серед перехожих «на око» місцевого жителя, запитати його, а в разі незадовільної відповіді продовжити самостійний пошук;

в) зупиняти перехожих з проханням про допомогу, але при цьому переживаєте почуття незручності;

г) звертатися по допомогу до великої кількості перехожих, не переживаючи почуття незручності.

1. Під час прогулянки по місту, парку, за містом ви вважаєте за краще бути:

а) наодинці;

б) у суспільстві однієї людини;

в) у суспільстві декількох друзів або близьких;

г) з великою кількістю людей (колективні пікніки, культпоходи і т.п.).

1. Помітивши на знайомому (близькому, родичі) обновку, ви:

а) оцінюєте її мовчки;

б) висловлюєте думку, якщо запитають; в) ініціативно висловлюєте думку;

г) розпитуєте про ціну, про те, де купив обновку і просите її одягнути, коментуєте ваші враження.

1. При читанні художньої літератури, ви, як правило:

а) віддаєте перевагу короткому віршу, новелі;

б) циклу віршів, збірці новел;

в) не помічаєте чи багато написано, лише б було цікаво;

г) читаєте солідні романи і поеми, які схвалені критикою;

1. Потрапивши випадково в незнайому компанію, ви:

а) відчуваєте себе обтяжливим для неї, хочете піти;

б) внутрішньо настроєні залишитися, контактуєте, але без особливого бажання;

в) раді новим знайомствам, ініціативно контактуєте;

г) надзвичайно раді новим людям, прагнете дізнатися про них якомога більше і показати себе з якнайкращого боку.

1. Якщо ви пишете вірші, оповідання, щоденник та інше, то ви, як правило:

а) не ділитеся написаним ні з ким;

б) іноді ділитеся написаним з тими, кому дуже довіряєте;

в) з готовністю читаєте написане, якщо вас про це попросять;

г) ініціативно читаєте написане, оскільки вам цікаво знати думку інших. Негативна думка або явним чином стримана похвала вас в деякій мірі засмучує.

1. Якщо вас в гостях пригощають новою стравою, яка вам сподобалася, ви, як правило:

а) їсте із задоволенням, але не виявляєте своєї думки;

б) можете ініціативно похвалити, але вважаєте за краще відповідати на питання;

в) не чекаючи питання, самі хвалите страву;

г) не тільки хвалите, але й розпитуєте про рецепт, говорите, що самі тепер готуватимете цю страву.

1. Виберіть кращий тип заголовка для оповідання про одну сварку сусідів:

а) Сварка;

б) Сварка сусідів;

в) Дурна сварка сусідів;

г) Повість про те, як посварилися Іван Іванович з Іваном Никифоровичем.

1. Якщо ви робите зауваження комусь з ваших хороших знайомих, що той дуже балакучий, то ви:

а) можете натякнути йому про це, оскільки цей недолік вас серйозно дратує;

б) не дуже реагуєте на балакучість інших;

в) любите послухати, лише б було цікаво;

г) самі балакучі і подібна риса співбесідника дозволяє вам виразити себе.

1. На питання «Котра година?» в ситуації, якщо у вас немає при собі годинника, ви відповісте, швидше за все, так:

а) не знаю;

б) не знаю, в мене немає годинника, даруйте;

в) із задоволенням відповів би, але в мене, на жаль, немає при собі годинника;

г) я з великим задоволенням відповів би на ваше питання, але у мене зараз годинник у ремонті, я сам від цього страждаю, але що ж робити?

1. Під час публічної лекції (доповіді, виступу) у випадку, якщо тема вас цікавить, а лектор висловлює спірні або безперечні, на ваш погляд думки, ви, як правило:

а) маєте бажання заперечити, але не реалізуєте його;

б) маєте бажання висловитися, але не турбуєтеся, якщо вам не вдалося реалізувати своє бажання;

в) вільно можете реалізувати своє бажання за допомогою записки;

г) добиваєтеся можливості публічно заперечити доповідачеві.

1. Прочитавши дискусійну статтю в газеті (журналі) на тему, яка вас хвилює, ви, як правило:

а) думаєте про те, що могли б вступити в дискусію, але не беретеся за статтю у відповідь, поступово забуваючи про свій намір;

б) обмірковуєте можливу статтю у відповідь, пишете план, збираєте матеріал, складаєте чернетку, але не дуже засмучуєтеся, якщо щось перешкодило вам довести справу до кінця;

в) пишете статтю, посилаєте, але не приймаєте близько до серця відмову її надрукувати;

г) у разі відмови опублікувати ваш матеріал, знову пишете в редакцію, посилаєте новий варіант. Важкість публічно висловити свою думку вас серйозно хвилює.

1. Відзначте переважну для вас рису ваших співробітників:

а) крайня стриманість;

б) контактність, спрямована переважно на вас;

в) помітна товариськість;

г) необмежена контактність.

1. Оцініть самі себе, вибравши з нижченаведеного переліку властивий Вам домінуючий рівень спілкування (комунікабельності):

а) низький;

б) близький до середнього;

в) досить високий;

г) високий.

***Ключ.*** Відповідям у питаннях 1 – 22 відповідають наступні бали: а – 2; б – 4; в – 6; г – 8. Підсумуйте отримані бали з питань 1 – 22:

* + якщо кількість балів складає *44 – 60*, то вам необхідно вчитися спілкуватися активніше, інакше ваша інтровертність перешкодить (або вже заважає) вам і вашому оточенню при спілкуванні;
  + якщо кількість балів складає *61 – 100*, то вам також необхідно свідомо підвищувати активність у спілкуванні;
  + якщо кількість балів складає *101 – 150*, то у вас висока активність спілкування близька до класичної екстравертності;
  + якщо кількість балів *більше 150*, то вам необхідно більше стежити за собою при спілкуванні, стримуючи себе, уважно вивчати реакцію оточуючих і коректувати свою манеру спілкування в бік зниження її активності.

Питання № 23 призначене для того, щоб допомогти вам правильно оцінити різницю між вашим об’єктивним рівнем комунікабельності і вашою власною оцінкою. Наприклад, якщо ваша об’єктивна оцінка склала 70 балів, а підкреслили в питанні № 23 пункт «в», то вам необхідно більше довіряти об'єктивному показнику, а не вашій власній думці.

**Контрольні питання**

1. Що таке соціальне середовище?
2. Які рівні соціального середовища існують?
3. Дайте визначення поняттю «колектив».
4. Що таке соціально-психологічний клімат колективу?
5. Дайте визначення поняттю «конфлікт».
6. Що таке комунікабельність?
7. Яке значення комунікабельність має для роботи колективу?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №5**

**АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ’Я СТУДЕНТІВ ТА ТЕМПІВ ЇХ СТАРІННЯ**

**Мета роботи:** вивчити поняття здоров’я, імунітет, основні механізми підтримки здоров’я, за допомогою тестових методик дати суб'єктивну оцінку свого здоров'я та імунітету та розрахувати свій біологічний вік і темпи старіння.

**Теоретична частина**

В практичній медицині прийнято розрізняти декілька градацій здоров’я: організм може бути абсолютно здоровим, задовільно здоровим, практично здоровим і нездоровим. Абсолютно здоровим вважається той, у кого всі органи і системи розвинені і функціонують нормально, в них немає хворобливих відхилень. Як показують всебічні дослідження, абсолютно здорових людей мало – це добре треновані, звичні до навантажень люди – космонавти, пілоти, геологи, окремі фізкультурники та спортсмени. При детальній перевірці у багатьох людей виявляються відхилення, які в звичайних умовах ними не відчуваються. Поняття «практично здоровий» означає такий стан організму, при якому окремі порушення не впливають на навчання, роботу і стан організму. Хворобливі явища проявляються в функціональних і структурних змінах в органах і системах органів, які спричиняють неприємні суб’єктивні відчуття, біль.

Розрізняють поняття «об’єктивне здоров’я» і «суб’єктивне здоров’я». Звичайно суб’єктивні відчуття вірно відображують стан організму, проте буває і так, коли при об’єктивних порушеннях здоров’я ніяких суб’єктивних відчуттів не виникає, і навпаки, при суб’єктивних скаргах не виявляється об’єктивних порушень. Прийнято також поняття «статичне здоров’я» - визначення стану здоров’я в період спокою, і «динамічне здоров’я» - встановлюється дослідженням показників до і після дозованих і граничних навантажень.

**Здоров'я** – це стан фізичного, психічного і соціального благополуччя, високої працездатності і соціальної активності людини. У здоровому організмі не порушені будівля і функції органів і систем. Здоровий організм здатний пристосовуватися до дії різноманітних факторів (фізичного навантаження, тепла, холоду й ін.) і зберігати свою стабільність.

Оцінка якісного стану здоров'я здійснюється шляхом порівняння анатомічних і фізіологічних показників у конкретної людини із середніми значеннями цих показників у людей даного віку і статі.

70 % випадків виникнення хвороб залежить від самої людини: це шкідливі звички, порушення санітарно-гігієнічних норм, харчування, відсутність режиму праці і відпочинку, забруднення навколишнього середовища.

Найбільш важливим механізмом підтримки здоров’я людини є гомеостаз. ***Гомеостаз*** – спадково закріплена властивість організму людини підтримувати життєво важливі функції в різних умовах навколишнього середовища. Відповідно до принципу гомеостазу, здоров’я зберігається, якщо підтримується сталість внутрішнього середовища організму. І навпаки, воно погіршується (виникає хвороба), якщо порушення гомеостазу носять стійкий характер.

Прагнення до внутрішньої сталості – найважливіший механізм підтримки здоров’я. Але організм людини, як відомо, протягом усього свого розвитку не перебуває в стані рівноваги з навколишнім середовищем. Він постійно пристосовується до навколишнього середовища, реагуючи на його подразники. Таким чином, здоров’я людини, окрім гомеостазу, забезпечується ще однією фундаментальною здатністю організму – адаптацією. ***Адаптація*** – процес вироблення оптимальної стратегії життєдіяльності живою системою, який полягає в пристосуванні організму до умов навколишнього середовища, що змінилися.

У процесі адаптації формуються ознаки і властивості, що виявляються найбільш вигідними та завдяки яким організм здобуває здатність до існування в конкретному середовищі перебування. Велике значення в процесі адаптації мають індивідуальні особливості організму. Оптимізація процесів адаптації і високий рівень функціонування організму відбуваються у випадку, коли власна організація індивіда відповідає і узгоджується з навколишніми умовами.

Серед адаптивних механізмів організму людини особливе місце займає імунітет. ***Імунітет*** – здатність живих істот протистояти дії агентів, що ушкоджують організм, зберігаючи свою цілісність і біологічну індивідуальність; захисна реакція організму. Результатом цієї реакції є виникнення несприйнятливості організму до повторного впливу шкідливих агентів.

**Фактори здоров'я**

Експерти ВОЗ у 80-х роках визначили орієнтоване співвідношення різних факторів забезпечення здоров'я сучасної людини, виділивши в якості основних чотири похідні. Для нашої країни це співвідношення таке:

* генетичні фактори – 15-20 %;
* стан навколишнього середовища – 20-25 %;
* медичне забезпечення – 10-15 %;
* умови і спосіб життя людей – 50-55 %.

**Генетичні фактори.** Онкогенний розвиток дочірніх організмів визначається тією генною програмою, що вони успадковують від батьківських хромосом. Якщо раніш шлюби полягали між людьми у відносно вузькому географічному ареалі, часто між представниками одного села і навіть складалися в близькородинних відносинах, то це було чревате вузьким набором генних варіантів з можливою перевагою змінених ознак (тому що вони могли бути в обох батьків) і народженням слабкого чи навіть зі спадковим захворюванням дитини. Шлюби між далеко віддаленими друг від друга в генеалогічному відношенні людьми створюють більш високу імовірність того, що сприятлива ознака одного з батьків стане домінуючою з можливістю народження більш здорового, більш досконалої по набору генів людини.

На жаль, самі хромосоми полових кліток і їхні структурні елементи – гени можуть піддаватися шкідливим впливам, що особливо важливо протягом усього життя майбутніх батьків. Звідси стає зрозуміла відповідальність, що несуть перед потомством майбутні батьки протягом усього життя, що передує зачаттю.

Правда, часто тут позначаються і не залежні від них фактори, до яких варто віднести несприятливі екологічні умови, ріст використовуваних у харчовій промисловості й у побуті синтетичних препаратів, складні соціально-політичні процеси, неконтрольоване використання фармакологічних засобів. Результатом є «поломки» у генетичному апараті батьків, що веде до появи спадкових захворювань чи спадкової схильності до них.

Велике і все зростаюче число факторів, що викликають зміни в генах, привело до того, що кількість спадкових захворювань у світі росте.

Найбільше часто спадкові порушення обумовлені способом життя майбутніх батьків чи вагітної. Крім дефіциту рухової активності в нездоровому способі життя вагітної, який веде до порушення нормального розвитку плоду, слід зазначити переїдання, психічні перевантаження соціального, професійного і побутового характеру, шкідливі звички і т.д.

Усі захворювання, зв'язані з генетичними факторами, можна розділити на три групи:

* спадкові прямого ефекту (у тому числі уроджені), коли дитина народжується вже з ознаками порушень;
* спадкові, але опосередковані впливом зовнішніх факторів;
* зв'язані зі спадковою схильністю.

До першої групи можна віднести такі хромосомні і генні хвороби, як гемофілія, фенілкетонурія, хвороба Дауна і таке інше. Ця група визначається насамперед умовами, у яких живуть батьки протягом усього життя і мати протягом вагітності. Основним фактором є наявність змінених чи ослаблених хромосом і генів, що у визначених умовах стають домінантними. Найбільш частими причинами, що ведуть до таких наслідків, є несприятливі екологічні умови, споживання алкоголю, наркотиків і інші шкідливі звички батьків, порушення в режимі життя, харчування, психічні перевантаження.

Друга група хвороб розвивається безпосередньо в процесі індивідуального розвитку й обумовлена слабістю визначених спадкових механізмів. Така слабість при нездоровому способі життя людини може привести до виникнення деяких видів порушень обміну речовин (окремі види цукрового діабету, подагра), психічним розладам і іншим патологіям.

Третя група зв'язана зі спадковою схильністю, що при впливі етіологічних факторів зовнішнього середовища може привести до таких захворювань, як атеросклероз, гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця, виразкова хвороба, бронхіальна астма і багато інші психосоматичних порушень.

Статистика показує, що в структурі спадкоємної патології переважне місце займають захворювання, що відносяться до другої і третьої груп, тобто зв'язані зі способом життя і зі здоров'ям майбутніх батьків і матері під час вагітності.

**Стан навколишнього середовища.** До факторів зовнішнього середовища, що мають вплив на організм людини відносяться: енергетичні впливи (включаючи фізичні полю), динамічний і хімічний характер атмосфери, водяний компонент, фізичні, хімічні і механічні характеристики поверхні Землі, характер біосистем місцевості і їхніх ландшафтних сполучень.

Навколишнє середовище з її фізичними, хімічними, кліматичними, біологічними й іншими параметрами, з погляду еволюції біологічних видів, відносно консервативне. Його поступові ( у масштабі життя покоління тваринних організмів) зміни викликали відповідні адаптаційні перебудови тваринних видів, сприяючи самої еволюції. Тому адаптація сама по собі позначала трансформацію біологічних видів відповідно до змін навколишнього середовища. Однак положення в усе більшому ступені стало мінятися з моменту появи на Землі людини, яка не стала пристосовуватися до природи, а сама почала усе активніше її перетворювати. Ця діяльність людини привела до виникнення щодо нових умов існування: так званої «другої природи», до якої відносяться всі зміни природного середовища, створені людьми і які характеризуються відсутністю системної самопідтримки (лісопосадки, штучні водойми, мегаполіси), і «третьої природи», штучний світ, створений людиною і який не має матеріально- енергетичних аналогій у природі, далекий їй і без системного відновлення негайно починає руйнуватися (асфальт, синтетика, культурно-архітектурне середовище).

Основною властивістю живого є обмін речовин з навколишнім середовищем. Природно, що організм протягом багатомільйонної еволюції вживав, засвоював лише ті речовини, що є в природі. І якщо серед них потраплялися шкідливі речовини, то, як правило, вони надходили в організм через шлунково-кишковий тракт. На цей випадок у ньому існує винятково ефективний механізм бар'єрів, починаючи із самого травного тракту і закінчуючи печінкою. В останній же час помітним змінам піддалося відносно консервативне до цього повітряне середовище. Однак механізму нейтралізації шкідливого впливу механічних і особливо хімічних речовин (які є результатом промислового виробництва, росту автомобілебудування), що містяться у повітрі, у дихальному апараті людини природа не передбачила, тому що в еволюції цих факторів не було. Статистика показує, що число людей, що занедужали раком легень у містах у два рази більше ніж у сільській місцевості. Також зросло число легеневих і бронхіальних захворювань. При чому показово, що перебування протягом деякого часу удалечині від великого міста часто знімає клінічну картину захворювання.

Поява безлічі штучних речовин, частина яких попадає в організм через шлунково-кишковий тракт, не зустрічає серйозного опору з боку його бар'єрів, тому що вони в процесі еволюції не мали контакту з подібними факторами, тому не виробили механізмів їхньої нейтралізації. Ці речовини (пестициди, інсектициди, консерванти, білкові добавки, фармакологія, нітрити і т. ін.) в організмі вбудовуються в обмінні процеси, псуючи їхній нормальний хід.

Виняткову небезпеку для людини представляє іонізуюче випромінювання від природних джерел, активність яких сама по собі перетерпіла визначені зміни в результаті діяльності людини. Разом з корисними копалинами, що добуваються з надр Землі, у біосферу попадає випромінювання радіонуклідів, зростає інфрачервоне випромінювання при згорянні органічного палива. З початком іспиту ядерної зброї біосфера усе більше забруднюється штучним радіаційним випромінюванням. Останнє створює так називане штучне радіаційне тло, що нашаровується на і без того зросле природне тло радіації.

Збільшення викидів від технологічних процесів привело до того, що в атмосферне повітря стало надходити велика кількість небезпечних для здоров'я канцерогенів. В даний час нараховується до 350 різних канцерогенів, кожний з який має особливо виражені патогенні властивості.

**Медичне забезпечення**. Із самого початку виникнення медицини як науки вона була орієнтована на здоров'я і на попередження хвороб. З розвитком цивілізації медицина усе більше стала спеціалізуватися на лікуванні хвороб і усе менше уваги приділяла здоров'ю. При цьому статистика говорить про низьку ефективність і про ріст захворюваності населення в нашій країні.

У 20-30х роках минулого сторіччя найбільшу смертність викликали інфекційні захворювання (чума, холера, віспа, тиф). В даний час структура захворюваності як у нашій країні, так і в усьому світі помітно змінилася, і ці захворювання складають у статистиці захворюваності близько 10 %. У той же час неінфекційні соматичні хвороби, функціональні розлади, алкоголізм і наркоманія складають 40 %.

У медичній профілактиці захворюваності виділяють три рівні:

* профілактика першого рівня орієнтована на весь контингент дітей і дорослих і ставить своєю задачею поліпшення стану їхнього здоров'я протягом усього життєвого циклу. Базою первинної профілактики є досвід формування засобів профілактики, розробка рекомендацій зі здорового способу життя, народні традиції й обряди підтримки здоров'я і т. ін;
* медична профілактика другого рівня займається виявленням показників конституційної схильності людей і факторів ризику багатьох захворювань, прогнозуванням ризику захворювань по сукупності спадкових особливостей, анамнезу життя і факторів зовнішнього середовища. Тобто цей вид профілактики спрямований не на лікування конкретних хвороб, а на вторинну їхню профілактику;
* профілактика третього рівня, чи профілактика хвороб, ставить своєю задачею попередження рецидивів захворювання в хворих.

Зрозуміло, найбільш ефективними повинні бути первинна і вторинна профілактика, що означають роботу зі здоровими чи тільки починаючими занедужувати людьми. На жаль у медицини до цих видів профілактики «руки не доходять», а практично всі зусилля зосереджені на третинній профілактиці.

Один з основоположників медицини Гіппократ, підкреслював: медицина часто заспокоює, іноді – полегшує, рідко – лікує. А Ф. Бекон відзначав: «Лікування хвороб складає ту частину медицини, на яку було витрачено багато праці, хоча результати її виявилися дуже убогими».

**Практична частина**

***Завдання 1.* Оцінити за допомогою тестів стан вашого здоров’я**

**Варіант 1. Опитування Л. Рідера «Ваше самопочуття»**

***Інструкція.*** Уважно прочитайте питання. Ознайомтеся з запропонованим набором можливих відповідей. Виберіть із запропонованого переліку відповідей ту, яка найбільше відповідає вашій думці. Випишіть номер цієї відповіді.

**Текст опитування**

1. Як би ви оцінили стан свого здоров’я?

**1** – дуже погано; **2** – погано; **3** – задовільно; **4** – гарно; **5** – дуже гарно.

1. Оцінить, будь ласка, наскільки ви згодні з кожним з перерахованих нижче тверджень (табл. 5.1).

*Таблиця 5.1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перелік тверджень і їх оцінка | | | | | |
| № з/п | Твердження | Згоден | Швидше  згоден | Швидше  не згоден | Не згоден |
| 1 | Мабуть, я людина нервова | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | Я дуже турбуюся про свою роботу | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Я часто відчуваю нервову напругу | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Моя повсякденна діяльність викликає велику напругу | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | Спілкуючись з людьми, я часто відчуваю нервову напругу | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | До кінця дня я зовсім виснажений фізично і психічно | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | У моїй родині часто виникають напружені відносини | 1 | 2 | 3 | 4 |

1. Як ви почуваєте себе останнім часом (табл. 5.2)?

*Таблиця 5.2*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перелік тверджень і їх оцінка | | | | | |
| № | Твердження | Згоден | Швидше згоден | Швидше не згоден | Не згоден |
| 1 | Я задоволений тим, як пройшов останній рік мого життя | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | Настрій став гірше | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | У цілому моє життя складається вдало | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | Моє благополуччя розладилося | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5 | Я почуваю себе щасливою людиною | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6 | У моєму житті відбулися зміни до гіршого | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 | У моєму житті є джерело радості і підтримки | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8 | У мене є проблеми, які сильно псують мені настрій | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9 | Моє життя стало краще | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10 | Багато чого не вдається | 4 | 3 | 2 | 1 |

1. Нижче перераховані умови, що можуть впливати на ваше самопочуття (табл. 5.3). Оцініть, будь ласка, умови свого життя за п’ятибальною системою: 1 – дуже погані, 2 – погані, 3 – задовільні, 4 – гарні, 5 – дуже гарні.

*Таблиця 5.3*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Перелік умов і їх оцінка | | |
| № з/п | Умови життя | Оцінка в балах |
| 1 | Ваші житлові умови |  |
| 2 | Побутові умови в районі проживання (магазини, послуги, транспорт і т.п.) |  |
| 3 | Екологічні умови в районі проживання (чистота повітря, води, ґрунту тощо) |  |
| 4 | Умови вашої праці |  |
| 5 | Гроші, дохід |  |
| 6 | Можливості використання грошей |  |
| 7 | Медичне обслуговування |  |
| 8 | Можливості одержання інформації (радіо, телебачення, періодика і т.п.) |  |
| 9 | Дозвілля, спорт, розваги |  |
| 10 | Можливості спілкування з мистецтвом (кіно, музеї, книги тощо) |  |
| 11 | Політична ситуація в регіоні проживання |  |
| 12 | Соціальна і правова захищеність (почуття безпеки) |  |
| 13 | Воля віросповідання, політичної активності |  |

1. Нижче перераховані сфери життя, від яких може залежати самопочуття людини (табл. 5.4). Оцініть, будь ласка, наскільки ви задоволені різними сторонами свого життя. Використовуйте п’ятибальну систему: 1 – зовсім не задоволений, 2 – не задоволений, 3 – у якийсь мірі задоволений, 4 – швидше задоволений, 5 – цілком задоволений.

*Таблиця 5.4*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сфери життя та їх оцінка | | |
| № з/п | Сторони життя | Оцінка в балах |
| 1 | Робота (характер праці, відношення до роботи, можливості і т.п.) |  |
| 2 | Стосунки в родині |  |
| 3 | Діти: їхнє здоров'я і благополуччя |  |
| 4 | Харчування |  |
| 5 | Відпочинок |  |
| 6 | Матеріальне благополуччя, забезпеченість |  |
| 7 | Спілкування з друзями, з людьми, близькими по інтересах |  |
| 8 | Положення в суспільстві |  |
| 9 | Життєві перспективи |  |
| 10 | Любов, сексуальні почуття |  |
| 11 | Улюблене заняття, можливість виразити себе в чому-небудь |  |

***Ключ:***

**Пункт 1** опитування вимірює самооцінку здоров'я. Низька самооцінка здоров'я, як правило, пов'язана з підвищеним рівнем стресу, низькими показниками задоволеності життям.

**Пункт 2** опитування становить шкалу психосоціального стресу Л. Рідера. При обробці даних, одержаних за допомогою шкали Л. Рідера, підраховується сума балів за всіма 7 пунктами, яка потім ділиться на 7. Далі отриманий бал віднімається від 4. У результаті виходить показник стресу по шкалі психосоціального стресу Л. Рідера, що може варіювати від 0 до 3 балів. У залежності від одержаного балу психосоціального стресу людину можна віднести до групи з високим, середнім або низьким рівнем психосоціального стресу (табл. 5.5).

*Таблиця 5.5*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рівень психосоціального стресу | | |
| Рівень стресу | Середній бал | |
| Високий | 2,00 – 3,00 | 2,18 – 3,00 |
| Середній | 1 – 1,99 | 1,18 – 2,1 |
| Низький | 0,00 – 0,99 | 0,00 – 1,1 |

Випробувані з високим рівнем психосоціального стресу можуть бути віднесені до групи людей, які потребують психологічної допомоги.

**Пункт 3** опитування представляє собою шкалу задоволеності життям у цілому. Дана шкала оцінює суб’єктивний стан *задоволеності- незадоволеності* життям у цілому. Для підрахунку показника за даною шкалою необхідно із суми балів, набраних по підпунктах 1, 3, 5, 7 і 9, відняти

суму балів, набраних по підпунктах 2, 4, 6, 8 і 10. Показники задоволеності життям у цілому можуть варіювати від –15 до +15 балів.

Результат *від –15 до –5* балів є показником низького рівня задоволеності життям у цілому, тобто свідчить про стан незадоволеності, стресу, песимістичного настрою, про потребу в одержанні психологічної допомоги. Результат *від –4 до +4* балів свідчить про середній рівень задоволеності життям у цілому.

Результат *від +5 до +15* балів свідчить про високий рівень задоволеності життям у цілому, про психологічне благополуччя і оптимістичне світосприйняття.

**Пункт 4** опитування – шкала задоволеності умовами життя. Для одержання показника за даною шкалою необхідно підрахувати суму балів за всіма 13 підпунктами.

Результат *нижче 32* балів свідчить про низький рівень задоволеності умовами життя в цілому, про низьку якість життя і про потребу в одержанні психологічної допомоги.

При результаті *від 33 до 46* балів умови життя в цілому оцінюються як задовільні.

Результат *вище 47* балів свідчить про високий рівень задоволеності умовами життя в цілому і є показником високої якості життя.

Якщо за яким-небудь з 13 підпунктів ви набрали 1 – 2 бали, то представлена в даному підпункті сторона життя може розглядатися як джерело стресу. Підпункти шкали, за якими ви набрали 4 – 5 балів, варто розглядати як сторони життя, найбільшою мірою задовольняючі вас.

**Пункт 5** опитування – шкала задоволеності основних життєвих потреб. При обробці результатів підраховується сума балів за всіма 11 підпунктами шкали.

При заповненні підпунктів 1, 2 і 3 можуть виникнути складнощі. *Пояснення по підпункту 1: «*Якщо ви на даний момент не працюєте, оцініть Ваше відношення до цього факту». *Пояснення по підпункту 2: «*Якщо ви живете один (одна), оцініть, наскільки ви задоволені своїм родинним станом». *Пояснення по підпункту 3: «*Якщо у вас немає дітей, оцініть ваше відношення до цього факту». Обов’язково необхідно заповнити всі пункти шкали.

Результат *менше 30* балів свідчить про низький рівень задоволеності основних життєвих потреб, про стрес і про потребу в одержанні психологічної допомоги.

Результат *від 31 до 41* бала свідчить про середній рівень задоволеності основних життєвих потреб.

Результат *вище 42 балів* свідчить про високий рівень задоволеності потреб, про психологічне благополуччя.

Якщо за яким-небудь з 11 підпунктів даної шкали ви набрали 1 – 2 бали, то вказана в даному підпункті сторона життя (потреба) може розглядатися як джерело незадоволеності, стресу.

Підпункти шкали, за якими ви набрали 4 – 5 балів, варто розглядати як сторони життя, які найбільше задовольняють вас.

Варіант 2. **Опитування «Стан здоров’я»**

***Інструкція.*** Уважно прочитайте запропоновані питання.

Виберіть із запропонованого переліку відповідей ту, яка вам найбільше підходить.

Текст опитування

1. Що ви зробите, якщо побачите, що автобус встигне підійти до зупинки раніше, ніж ви:

а) «візьмете ноги в руки», щоб наздогнати його;

б) пропустите його: буде наступний;

в) трохи прискорите крок – може бути, що він почекає вас?

1. Чи підете ви в похід у компанії людей, значно молодших за вас:

а) ні, ви взагалі не ходите в походи;

б) так, якщо вони Вам хоч трохи симпатичні;

в) неохоче, тому що це може бути стомливо?

1. Якщо у вас видався більш важкий робочий або навчальний день, ніж звичайно, чи зникає у вас бажання робити ввечері що-небудь, що обіцяє бути цікавим:

а) зовсім не зникає;

б) бажання зникає, але ви сподіваєтеся, що відчуєте себе краще, і тому не відмовляєтесь від задуманого;

в) так, тому що ви можете одержувати від цього задоволення, тільки відпочивши?

1. Яка ваша думка про турпоходи всією родиною:

а) вам подобається, коли це роблять інші;

б) ви б із задоволенням до них приєдналися;

в) потрібно спробувати разок, як ви себе будете почувати в такому турпоході?

1. Що ви охоче і швидше за все робите, коли стомлюєтесь:

а) лягаєте спати;

б) п’єте чашку міцної кави;

в) довго гуляєте на свіжому повітрі?

1. Що важливіше всього для підтримки гарного самопочуття:

а) потрібно більше їсти;

б) необхідно багато рухатися;

в) не можна занадто перевтомлюватися?

1. Чи приймаєте ви регулярно ліки:

а) не приймаєте навіть під час хвороби;

б) ні, у крайньому випадку – вітаміни;

в) так, приймаєте?

1. Якому блюду ви надаєте перевагу (і частіше їсте) з перерахованих нижче:

а) гороховий суп з копченим окостом;

б) йогурт;

в) тістечко з кремом або зі збитими вершками?

1. Що для вас найбільш важливо, коли ви відправляєтеся на відпочинок:

а) щоб були всі зручності;

б) щоб була хоча б мінімальна можливість займатися спортом;

в) щоб були хоча б мінімальні зручності?

1. Чи відчуваєте ви зміну погоди:

а) почуваєте себе через це кілька днів хворим;

б) майже не помічаєте, що погода змінилася;

в) так, якщо ви стомлені?

1. Який ваш загальний стан, якщо ви не достатньо поспали:

а) кепський;

б) один-два рази недостатньо поспите – все з рук валиться;

в) ви так до цього звикли, що вже не звертаєте уваги?

***Ключ.*** Використовуючи табл. 5.6, підрахуйте кількість балів.

*Таблиця 5.6*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кількість балів за відповіді на питання тесту | | | |
| Питання | Відповідь – Бали | Відповідь – Бали | Відповідь – Бали |
| 1 | а – 10 | б – 5 | в – 6 |
| 2 | а – 2 | б – 10 | в – 10 |
| 3 | а – 10 | б – 6 | в – 2 |
| 4 | а – 1 | б – 10 | в – 4 |
| 5 | а – 6 | б – 4 | в – 9 |
| 6 | а – 1 | б – 9 | в – 5 |
| 7 | а – 6 | б – 9 | в – 3 |
| 8 | а – 4 | б – 10 | в – 1 |
| 9 | а – 0 | б – 10 | в – 6 |
| 10 | а – 0 | б – 10 | в – 6 |
| 11 | а – 0 | б – 7 | в – 2 |
| Загальна кількість балів | |  | |

*Понад 80 балів*. У вас дійсно відмінне самопочуття. Очевидно, тому, що у вас здоровий організм, однак головним чином тому, що ви не тільки прихильник здорового способу життя, але й на практиці його ведете.

*Від 50 до 80 балів*. Нічого страшного з вашим самопочуттям немає, хоча, звичайно, буває так, що ви роздратовані або втомилися; на ваших плечах великий тягар, але лише тому, що ви його досить добре виносите. Безумовно, з цієї причини вам піде на користь не відкладати на майбутній рік (місяць, тиждень, день) початок нового життя, а вже зараз перейти до нього.

*Менше 60 балів*. Ви занадто перевантажені. Ви не стежите за станом свого здоров'я. Необхідні зміни в способі життя.

**За допомогою тесту оцінити стан імунітету**

***Інструкція.*** Для оцінки вашого імунологічного стану треба відповісти на наступні питання – чим більше питань, на які ви відповісте «Так», і чим більший номер цього питання, тим більше імунодефіцит.

**Текст опитування**

1. Ви іноді хворієте на захворювання органів дихання (ОРЗ, бронхіт, ангіна, отит)?
2. Ви хворієте на захворювання органів дихання частіше 1 – 2 разів на рік?
3. Чи важко протікають у вас захворювання органів дихання (як довго триває хвороба, берете ви лікарняний або працюєте, чи трапляється Вам лягати в лікарню з приводу бронхіту, пневмонії)?
4. Чи буває, що у вас тиждень або більше без причини тримається температура 37,0 – 37,4oС?
5. Чи є у вас які-небудь хронічні запальні захворювання (хронічні бронхіти, тонзиліт, отит, нефрит, гайморит і т.п.)?
6. Чи страждаєте ви фурункульозом, абсцесами?
7. Чи страждаєте ви грибковими захворюваннями шкіри і слизової?
8. Чи страждаєте ви пародонтозом, карієсом, стоматитом?
9. Чи турбують вас часті загострення герпеса?
10. Чи страждаєте ви дисбактеріозом, хронічною діареєю невідомого походження?
11. Чи страждаєте ви якими-небудь аутоімунними, алергійними захворюваннями?
12. Чи є у вас ВІЛ-інфекція?
13. Чи страждаєте ви якою–небудь уродженою аномалією розвитку імунної системи?
14. Чи страждаєте Ви яким–небудь онкологічним захворюванням?

Аорта й артерія характеризуються міцністю, еластичністю і пружністю. При виштовхуванні крові з шлуночків серця в стінках артерії виникає хвиля, що поширюється уздовж судини і відчувається як поштовх. Кожен поштовх відповідає одному серцевому скороченню (систолі шлуночків). Існує різниця між пульсовим поштовхом і рухом крові. Швидкість пульсової хвилі складає 10 м/с (у 20-30 разів більше, ніж швидкість руху крові по судинах); найбільша швидкість руху крові в аорті – 0,5 м/с, а в артерії – 0,2 м/с. От чому поштовх відчувається значно раніш надходження крові до місця промацування. Оскільки в серцевому циклі тільки одне скорочення шлуночків, то по пульсу можна простежити за кількістю скорочень серця в хвилину й у такий спосіб довідатися про роботу свого серця.

***Завдання 2.* Оцінити стан здоровꞌя по частоті пульсу**

1. Знайдіть у себе на зап'ясті пульс.
2. Уключите секундомір і підрахуйте кількість ударів за 30 секунд. Отримані дані помножте на 2. Ви одержали число серцевих скорочень за 1 хвилину. Результат занесіть у таблицю 5.7.
3. Виконайте 20 присідань за 40 секунд, порахуйте пульс відразу після навантаження і занесіть у таблицю.
4. Підрахуйте пульс після хвилинного і п'ятихвилинного відпочинку. Дані занесіть у таблицю.

*Таблиця 5.7*

**Дані вимірювання частоти пульсу**

|  |  |
| --- | --- |
| Стан організму | Частота пульсу |
| Покій |  |
| Після 20 присідань |  |
| Через 1 хвилину після навантаження |  |
| Через 5 хвилин після навантаження |  |

1. Підрахуйте, скільки літрів крові перекачує серце людини за 1 годину й за добу, якщо воно скорочується в середньому 70 разів за 1 хвилину, викидаючи при кожному скороченні 150 см3 крові.
2. Підрахуйте, скільки літрів крові перекачує ваше серце за 1 годину й за добу.
3. За допомогою даних таблиці 5.7 проведіть оцінку стану серцево-судинної системи за допомогою наступних тестів.

**- Простий тест Руф'є-Діксона**

, (5.1)

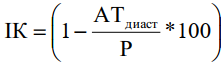
де Р1 – частота пульсу у спокої;

Р2 – частота пульсу після 20 присідань;

Р3 – частота пульсу після хвилини відпочинку.

Кінцеві цифри 1 – 3 дуже добрий показник; 3 – 6 – добрий.

**- Індекс Кардо (ІК):**

, (5.2)

де АТдіаст – діастоличний тиск;

Р – частота пульсу.

У здорових осіб цей показник близький до нуля.

**- Проба Мартіне**

Підрахуйте частоту пульсу в спокої. Після 20 глибоких присідань (ноги нарізно, руки витягнуті вперед) протягом 30 с визначте процент почастішання пульсу від вихідного рівня. Оцінка роботи: при почастішанні пульсу на 25 % стан серцево-судинної системи оцінюється як добрий, на 50- 75 % – задовільний, більш ніж на 75 % - незадовільний. Якщо є можливість виміряти артеріальний тиск до і після проби, то при здоровій реакції на фізичне навантаження систолічний (верхній) тиск зростає на 25-30 мм рт. ст., а діастоличний (нижній) або залишається на попередньому рівні, або незначно (на 5-10 мм рт.ст.) знижується. Відновлення пульсу триває від 1 до 3 хвилин, артеріального тиску – 3-4 хвилини.

Зробити висновок про стан здоровꞌя.

***Завдання 3.* Визначення біологічного віку людини**

Абсолютною мірою життєдіяльності організму (кількості здоров'я) є тривалість життя. Біологічний вік **(БВ)** визначають за різними тестами:

1. розрахунком дійсного значення БВ із використанням клініко- фізіологічних показників;
2. розрахунком необхідного значення БВ за календарним віком;
3. за співвідношенням дійсного та календарного віку. Для цього розроблено чотири варіанти методик із визначення біологічного віку. Два варіанти дуже складні, в них використовується сучасна апаратура. Третій варіант спирається на загальнодоступні показники та вимір життєвої ємності легень, а в четвертому варіанті не потрібні спеціальні дослідження. Для визначення біологічного віку за четвертим варіантом запропонована така формула:

***Для чоловіків:***

БВ = 27,0 + 0,22 • АДс - 0,15 • ЗДв + 0,72 • СОЗ - 0,15 • СБ

***Для жінок:***

БВ = 1,46 + 0,42 • АДп + 0,25 • МТ + +0,70 • СОЗ - 0,14 • СБ

де Мт — маса тіла, кг;

СОЗ *—* самооцінка здоров'я за питаннями, бали (визначається за допомогою анкети, наведеної далі);

СБ *—* статичне балансування із закритими очима на лівій нозі без взуття, руки повільно опущені уздовж тулуба, с;

ЗДв – затримка дихання після глибокого вдиху, с;

АДс – артеріальний тиск систолічний, мм рт. ст.

За допомогою наведених формул вираховують біологічний вік, а щоб визначити, наскільки він відповідає календарному, слід зіставити їх індивідуальні величини. Величина належного БВ (НБВ) визначається за фор- мулами:

НБВ - 0,629 • КВ + 18,6 — для чоловіків;

НБВ = 0,581 • КВ + 17,3 — для жінок,

де КВ – календарний вік, років

Темпи старіння (ТС) розраховують за формулою:

ТС = БВ – НБВ.

Отримані результати є відносними, тому що також потрібно знати середню величину ступеня старіння в певному календарному віці для конкретної популяції. Ґрунтуючись на цих результатах, можна поділити осіб одного календарного віку (КВ) на групи, залежно від ступеня "вікового руйнування" та за "запасом здоров'я".

І рівень - від -15 до -9 років II рівень - від -8,9 до -3 років

III рівень - від -2,9 до +2,9 років IV рівень - від +3 до +8,9 років V рівень - від +9 до +15 років

І рівень відповідає дуже повільному, а V різко прискореному старінню, III рівень свідчить про відповідність біологічного віку людини її календарному віку.

**Питання для самооцінки здоров'я (СОЗ)**

1. Чи турбує вас головний біль?
2. Чи легко Ви просинаєтесь від будь-якого шуму?
3. Чи турбує Вас біль у ділянці серця?
4. Чи погіршився Ваш зір?
5. Чи погіршився Ваш слух?
6. Ви п'єте лише кип'ячену воду?
7. Чи пропонують Вам місце у міському транспорті?
8. Чи турбує Вас біль у суглобах?
9. Чи впливає на Вас переміна погоди?
10. Чи буває у Вас утрата сну?
11. Чи турбують Вас запори?
12. Чи турбує Вас біль у ділянці печінки?
13. Чи буває у Вас запаморочення?
14. Чи стало Вам зосереджуватись важче, ніж раніше?
15. Чи турбує Вас послаблення пам'яті?
16. Чи відчуваєте Ви у різних місцях тіла пекучість, поколювання, "повзання мурашок"?
17. Чи турбує Вас шум або дзвін у вухах?
18. Чи носите Ви валідол, нітрогліцерин тощо?
19. Чи бувають у Вас набряки на ногах?
20. Чи змушені Ви відмовлятись від деяких справ?
21. Чи маєте Ви задишку під час швидкої ходьби?
22. Чи турбує Вас біль у ділянці попереку?
23. Чи використовуєте Ви для лікування мінеральну воду?
24. Чи можете Ви сказати, що Ви стали плаксивим?
25. Чи ходите Ви на пляж?
26. Чи вважаєте Ви, що ваша працездатність залишилась такою ж, як раніше?
27. Чи часто Ви відчуваєте радість, збудження?
28. Як Ви оцінюєте стан свого здоров'я?

Якщо відповідь — добрий, задовільний, поганий і дуже поганий, то до всіх 28 запитань додайте 1.

При ідеальному стані оцінка буде "0" і "28" при поганому самопочутті.

Значення показника СОЗ визначається в такий спосіб. Треба знайти суму відповідей "ТАК" на питання 1-25 анкети та "НІ" на питання 26-28 і додати до цієї суми 1, якщо відповідь на питання 28."погано" та "дуже погано"

**Зробити висновок** про свої темпи старіння і навести рекомендації для себе, завдяки яких можна загальмувати темпи Вашого старіння.

**Контрольні питання**

1. Дайте визначення поняттю «здоров’я».
2. Назвіть механізми підтримки здоров’я.
3. Дайте визначення поняттю «гомеостаз».
4. Дайте визначення поняттю «адаптація».
5. Дайте визначення поняттю «імунітет».
6. Яким чином пов’язані гомеостаз і адаптація?
7. Яким чином пов’язані адаптація і імунітет?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №6**

**МЕТОДИ ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Мета роботи:** вивчити та засвоїти методики індивідуально-типологічних досліджень. Дослідити особливості процесів формування та розвитку провідних психогігієнічних функцій студентів.

**Теоретична частина**

**Термінологічний словник:**

***Характер –*** динамічна, упорядкована сукупність стійких, індивідуально психологічних особливостей, котрі формуються в процесі життєдіяльності і виявляються в її діяльності та суспільній поведінці: у ставленні до колективу, до інших людей, до праці, навколишньої дійсності та самого себе.

***Поведінка –*** це набір дій, реакцій на середовище (подразники) свідоме та несвідоме.

***Депресія –*** термін, що використовується для позначення настрою, симптому, та синдромів афективних розладів.

До соціально і професійно значущих індивідуально-типологічних характеристик організму дітей, підлітків та молоді відносять:

* властивості темпераменту (екстравертованість, нейротизм, ситуативна та особистісна тривожність);
* властивості характеру (невротичність, депресивність, роздратованість, врівноваженість, спонтанна та реактивна агресивність, емоційна лабільність тощо);
* характеристики мотиваційної структури особистості (ступінь розвитку внутрішнього, пізнавального, змагального мотивів тощо);
* показники нервово-психічних станів організму (психічна активація, емоційний тонус, інтерес, комфортність, напруженість тощо).

У загальному розумінні екстраверсія – це направленість особистості на оточуючих людей і події, інтроверсія – направленість особистості на її внутрішній світ, а нейротизм – поняття, синонімічне тривожності, – проявляється як емоційна нестійкість, напруженість, емоційне збудження, депресивність.

Ці особливості, що складають структуру особистості генетично детерміновані. Їх вираження пов’язане зі швидкістю вироблення умовних рефлексів та їх міцністю, балансом процесів збудження – гальмування в центральній нервовій системі та рівнем активації кори головного мозку зі сторони ретикулярної формації. Однак найбільш розробленим з двох названих особливостей на фізіологічному рівні є вчення про екстраверсію-інтроверсію. Зокрема, відмінність між екстравертами та інтровертами вдається встановити більш ніж за п’ятдесятьма фізіологічними показниками.

Так, екстраверт, у порівнянні з інтровертом, трудніше виробляє умовні рефлекси, володіє великою витримкою до болю, але меншою витримкою до сенсорної депривації, внаслідок чого не переносить монотонності, частіше відволікається під час роботи і т.п. Типовими поведінковими проявами екстраверта є товариськість, імпульсивність, недостатній самоконтроль, добра пристосованість до середовища, відкритість у почуттях. Він чуйний, життєрадісний, впевнений у собі, прагне до лідерства, має багато друзів, нестриманий, прагне до розваг, полюбляє ризикувати, дотепний, не завжди старанний.

В інтроверта переважають наступні особливості поведінки: він часто занурений в себе, відчуває труднощі, встановлюючи зв’язки з людьми та адаптуючись до реальності. В більшості випадків інтроверт спокійний, врівноважений, миролюбний, його вчинки продумані та раціональні. Коло друзів у нього невелике. Інтроверт високо цінує етичні норми, полюбляє планувати майбутнє, замислюється над тим, що і як буде робити, не піддається миттєвим спонуканням, песимістичний.

Інтроверт не любить хвилювання, притримується заведеного життєвого порядку.

Він строго контролює свої почуття і рідко поводиться агресивно.

**Дослідження властивостей темпераменту**

Оцінка *індивідуально-типологічних особливостей організму,* передусім характеристик темпераменту, дозволяє визначити людей з різною вираженістю провідних полярних базисних властивостей вищої нервової діяльності, таких як екстраверсія – інтроверсія; ригідність нервових процесів – пластичність 44 нервових процесів; емоційна збудливість – емоційна врівноваженість; темп реакцій (швидкий – повільний); активність (висока – низька).

Для визначення *базисних властивостей темпераменту* необхідно запропонувати людині відверто, не витрачаючи часу на роздуми, відповісти стверджувально "Так" (+) або негативно "Ні" (–) на запитання опитувача:

1. Чи полюбляєте ви часто бувати в компанії?
2. Чи уникаєте ви мати речі, які ненадійні та неміцні, хоч і красиві?
3. У вас часто бувають піднесення та спади настрою?
4. Під час бесіди ви дуже швидко розмовляєте?
5. Чи подобається вам робота, що потребує великого напруження сил?
6. Чи буває так, що ви передаєте плітки?
7. Чи вважаєте ви себе дуже веселою та життєрадісною людиною?
8. Чи звикаєте ви до певного одягу, його стилю, кольору та покрою настільки, що не маєте бажання змінити його на що-небудь інше?
9. Чи часто ви відчуваєте, що маєте потребу в людях, які вас розуміють, можуть похвалити або розрадити?
10. Чи дуже швидко ви пишете?
11. Чи шукаєте ви собі роботу, коли є можливість відпочити?
12. Чи буває так, що ви не виконуєте своїх обіцянок?
13. Чи маєте ви багато добрих друзів?
14. Чи важко вам відірватися від справ, у які заглиблені, й переключитися на щось інше?
15. Чи часто ви страждаєте від почуття провини?
16. Чи завжди ви ходите швидко, незалежно від того, поспішаєте, чи ні?
17. Чи роздумуєте ви над важкими завданнями доти, поки не виконаєте їх?
18. Чи буває так, що інколи ви міркуєте гірше, ніж звичайно?
19. Чи легко вам знайти спільну мову з незнайомими людьми?
20. Чи плануєте ви, як будете поводитися під час зустрічі, бесіди тощо?
21. Ви запальні й вас легко вражають жарти над вами?
22. Чи жестикулюєте ви під час бесіди?
23. Чи прокидаєтесь ви вранці свіжим і бадьорим?
24. Чи бувають у вас такі думки, що ви не хотіли б, щоб про них знали інші?
25. Чи любите ви глузувати над іншими?
26. Ви схильні до того, щоб ретельно перевірити свої думки перед тим, як повідомити їх кому-небудь?
27. Чи часто вам сняться жахи?
28. Ви легко запам'ятовуєте та засвоюєте новий навчальний матеріал?
29. Чи настільки ви активні, щоб вам важко було всидіти навіть декілька годин без роботи?
30. Чи буває так, що ви, коли сердитесь, "виходите з себе"(втрачаєте над собою контроль)?
31. Чи легко вам внести пожвавлення у досить нудну компанію?
32. Чи довго ви думаєте, приймаючи будь-яке важливе рішення?
33. Чи часто вам кажуть, що ви берете все дуже близько до серця?
34. Вам подобаються ігри, які потребують швидкості та реакції?
35. Якщо у вас щось не виходить, то чи ви намагаєтесь все одно це зробити?
36. Чи виникало у вас хоча б короткочасне почуття роздратованості до ваших батьків?
37. Чи вважаєте ви себе відвертою та компанійською людиною?
38. Чи важко вам розпочати нову справу?
39. Чи турбує вас відчуття, що ви чимось гірші за інших?
40. Чи важко вам у повсякденному житті щось робити з повільними людьми?
41. Чи можете ви протягом дня довго та продуктивно, не залишаючись осторонь, займатися чим-небудь, не відчуваючи втоми?
42. У вас є звички, від яких варто відмовитися?
43. Ви людина безтурботна?
44. Чи вважаєте ви добрим товаришем для себе лише того, чия симпатія до вас перевірена та надійна?
45. Чи легко вас роздратувати?
46. Під час дискусії ви швидко знаходите найкращу відповідь?
47. Чи змушуєте ви себе довго та продуктивно займатися чим-небудь?
48. Чи трапляється так, що ви говорите про речі, про які зовсім не маєте поняття?

Для визначення показника підсумуйте бали за наступною шкалою:

*Екстраверсія*.

"Так" 1, 7, 13, 19, 25, 31, 37 – 3 бали;

"Ні" 4, 43 – 2 бали;

"Ні" 2—1 бал.

*Ригідність нервових процесів:*

"Так" 8, 26, 32 – 3 бали;

"Так" 2, 14, 20, 38, 44 – 2 бали;

"Ні" 37 —2 бали;

"Ні" 19, 46—1 бал.

*Емоційна збудливість.*

"Так" 15, 21, 33, 39, 45 – 3 бали;

"Так" 3, 9 —2 бали;

"Так" 27 – 1 бал.

*Темп реакцій.*

"Так" 4, 16, 28 – 3 бали;

"Так" 10, 22, 34, 40, 46 —2 бали;

"Так" 17, 29,37— 1 бал

*Активність:*

"Так" 5, 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47 – 3 бали;

"Так" 10—1 бал;

"Ні" 38 – 1 бал.

*Достовірність тесту:*

"Так" 30, 36, 42, 48 – 3 бали;

"Так" 6, 12 —2 бали;

"Так" 18,24,25— 1 бал;

"Ні" 23—1 бал.

Оцінка одержаних результатів:

*Екстраверсія:*

22-26 – дуже висока екстраверсія 17-21 – висока екстраверсія

12-16 – середня екстраверсія 7-11 – висока інтроверсія

0-6 – дуже висока інтроверсія

*Ригідність нервових процесів:*

16-23 – дуже висока ригідність нервових процесів 12-15 – висока ригідність нервових процесів

7-11 – середня пластичність нервових процесів 3-6 – висока пластичність нервових процесів

0-2 – дуже висока пластичність нервових процесів

*Емоційна збудливість:*

18-20 – дуже висока емоційна збудливість 14-17 – висока емоційна збудливість

8-12 – середня емоційна врівноваженість 4-7 – висока емоційна врівноваженість

0-3 – дуже висока емоційна врівноваженість

*Темп реакцій:*

20-22 – дуже швидкий

14-19 – швидкий

9-13 – середній

5-8 – повільний

0-4 – дуже повільний

*Активність:*

24-26 – дуже висока 21-23 – висока

14-20 – середня

9-13 – низька

0-8 – дуже низька

*Достовірність тесту:*

13-20 – висока

8-12 – середня

0-7 – низька (відповіді непереконливі)

**Оцінка мотиваційної спрямованості та рівня домагань**

Під *рівнем домагань людини* розуміють потреби, мотиви та інші риси особистості, що проявляються у ступені складності мети, яку вона ставить перед собою.

Для визначення характеристик *мотиваційної спрямованості* людини слід використовувати модифіковану форму опитувача, що була розроблена В.К. Горбачевським. Застосування опитувача дозволяє оцінити такі компоненти мотиваційної структури особистості, як внутрішній мотив, що безпосередньо пов'язаний з процесом діяльності; пізнавальний мотив, що характеризує відношення суб'єкта до результатів своєї роботи; мотив уникання; змагальний мотив; мотив до зміни діяльності; мотив самоповаги, що виражається у прагненні суб'єкта ставити перед собою в однотипній повсякденній діяльності все більш і більш складну мету.

Крім того, опитувач дозволяє оцінити такі елементи мотиваційної структури особистості, як ступінь вираженості вольових зусиль, намічений рівень мобілізації сил, ініціативність, надає можливість провести самооцінку рівня досягнутих результатів та свого інтелектуального потенціалу.

Досліджуваному під час виконання певної діяльності пропонують прочитати кожне з наведених висловлювань і вирішити, в якій мірі він погоджується або не погоджується з ними, та, залежно від цього, вибрати один із наведених нижче варіантів і поставити напроти запитання відповідну оцінку: якщо повністю згоден – +3; згоден – +2; швидше згоден, ніж не згоден – +1; швидше не згоден, ніж згоден – -1; не згоден – - 2; повністю незгоден – -3. У випадку вагання щодо відповіді та якщо неможливо ані погодитися з висловлюванням, ані відхилити його – 0.

1. Робота, яку виконують щоденно, мені вже набридла.
2. Я працюю на повну силу.
3. Я хочу показати всім, на що здатний.
4. Я відчуваю, що мене примушують домагатися високих результатів.
5. Мені цікаво, який буде результат.
6. Завдання, яке виконую, досить складне.
7. Те, що я роблю, нікому непотрібне.
8. Мене цікавить, які мої результати – кращі чи гірші, ніж у інших.
9. Мені хотілось би якомога швидше зайнятися чимось іншим.
10. Думаю, що результати моєї діяльності будуть високими.
11. Ситуації та проблеми, що пов'язані з моєю діяльністю, можуть завдати мені неприємностей.
12. Чим кращі досягнуті результати, тим більшим є бажання їх перевершити.
13. Я прикладаю достатньо зусиль.
14. Я вважаю, що мій кращий результат – не випадковість.
15. Робота великого зацікавлення у мене ніколи не викликає.
16. Я сам ставлю перед собою мету та завдання.
17. Я хвилююся про результати своєї діяльності.
18. Під час виконання роботи я відчуваю приплив сил.
19. Кращих результатів, як би я не старався, мені не досягти.
20. Робота, яку я виконую, завжди має для мене велике значення.
21. Я завжди ставлю перед собою складну мету.
22. До результатів своєї діяльності я ставлюся байдуже.
23. Чим більше я працюю, тим мені цікавіше.
24. Я не збираюся, як кажуть, "викладатися" на цій роботі.
25. Напевне, мої результати будуть низькими.
26. Як не старайся, результат від цього не зміниться.
27. Я хотів би займатися чим завгодно, тільки не тією роботою, яку виконую.
28. Робота досить проста.
29. Я здатний на кращий результат.
30. Чим складніша мета, тим більше бажання її досягти.
31. Я відчуваю, що можу подолати всі труднощі на шляху до мети.
32. Мені байдуже, якими будуть мої результати порівняно з результатами інших.
33. Я захоплююсь роботою, що виконується.
34. Я хочу уникнути низьких результатів.
35. Я відчуваю себе незалежним.
36. Мені здається, що я марно витрачаю і сили, і час.
37. Я працюю у півсили.
38. Мене цікавить, де межа моїх можливостей.
39. Я хочу, щоб мій результат виявився одним із найкращих.
40. Я зроблю все, що в моїх силах, для досягнення мети.
41. Я відчуваю, що у мене нічого не вийде.
42. Іспити – це лотерея.

Обробка результатів спочатку передбачає переведення відповідей в стандартизовані бали відповідно до правил або прямого, або зворотного переведення.

*Пряме переведення*: -3 – 1 бал; -2 – 2 бали; -1 – 3 бали; 0 – 4 бали; +1 – 5 балів; +2 – 6 балів; +3 – 7 балів.

*Зворотне переведення*: -3—7 балів; -2 – 6 балів; -1 – 5 балів; 0 – 4 бали; І – 3 бали; +2 – 2 бали; +3 – 1 бал.

Для оцінки результатів досліджень використовується такий ключ (з – зворотне переведення):

Внутрішній мотив – 15з; 23; 33.

Пізнавальний мотив – 5; 22з; 38.

Мотив уникання – 11; 17; 34.

Змагальний мотив – 8; 32з; 39.

Мотив зміни діяльності – 1; 9; 27.

Мотив самоповаги – 12; 21; 30.

Значущість результатів – 7; 20з; 30.

Складність завдання – 6; 28з.

Вольове зусилля – 2; 13; 37з.

Оцінка рівня досягнутих результатів – 19з; 29.

Оцінка свого потенціалу – 18; 31; 41з.

Намічений рівень мобілізації зусиль – 3; 24з; 40.

Очікуваний рівень результатів – 10; 25з.

Закономірність результатів – 14; 26з; 42з.

Ініціативність – 4з; 16; 35.

**Контрольні питання**

1. Індивідуально-типологічні основи навчальної та позанавчальної діяльності дітей, підлітків та молоді.
2. Закономірності та особливості формування і розвитку провідних індивідуально- типологічних функцій в дитячому, підлітковому та дорослому віці.
3. Методи індивідуально-типологічних досліджень та особливості їх використання у практиці гігієнічних досліджень.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №7**

**АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ**

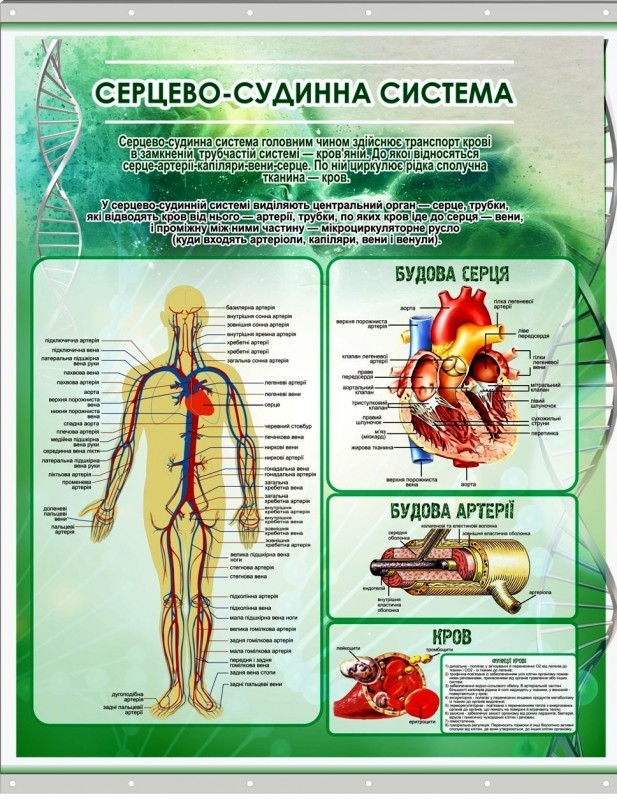
**Мета роботи:** вивчення будови тіла людини, ознайомлення з основними функціями та елементами систем органів організму.

**Теоретична частина**

Організм людини складається з систем органів, які характеризуються певними функціями для забезпечення життєдіяльності організму в цілому. До основних систем відносяться опорно-рухова, серцево-судинна, ендокринна, імунна, дихальна, нервова, травна, покривна, репродуктивна та сечовидільна.

**Серцево-судинна система** головним чином здійснює транспорт крові в замкненій трубчастій системі – кров'яній. До неї відноситься серце, артерії, капіляри, вени, серце. По ній циркулює рідка сполучна тканина – кров. В системі крові задіяні і інші органи, такі як печінка (деактивація токсичних речовин), легені (збагачення киснем крові за допомогою процесу, який називається – вентиляція), кровотворні органи (які постійно замінюють елементи крові, що відмерли), ендокринні залози (виділяють в кров гормони). Паралельно з кров'яною системою нерозривно пов'язана і функціонує лімфатична система (капіляри, судини, вузли, протоки і головний лімфатичний колектор – грудна протока, яка впадає в венозну систему) – в якій циркулює тканинна рідина – лімфа.

Кровоносна система забезпечує обмін речовин в організмі. Вона переносить кисень, який зв'язується з гемоглобіном в легенях, гормони, медіатори, виводить продукти обміну – вуглекислий газ, водні розчини азотистих шлаків через нирки (рис. 7.1).

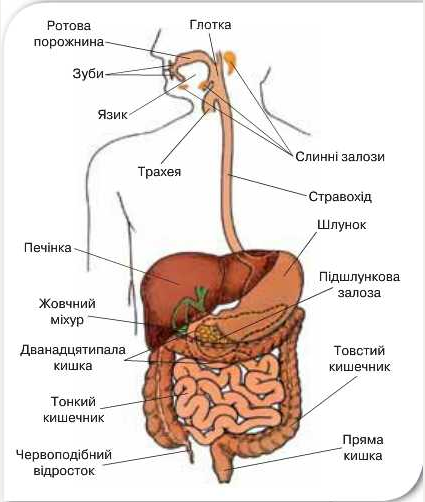


*Рис. 7.1.* **Серцево-судинна система**

**Травна система** – система органів, призначена для переробки і видобування з їжі поживних речовин, всмоктування їх в кров і виділення з організму неперетравлених залишків та кінцевих продуктів життєдіяльності. Травна система складається з травного каналу і розміщених за її межами залоз, секрет яких надходить до травного каналу. У медицині також використовують абревіатуру ШКТ – шлунково-кишковий тракт.

Шлунково-кишковий тракт є суцільною трубкою, що сполучає ротовий отвір з анальним, по якій в каудальному напрямі переміщаються харчові маси які розщеплюються на дрібніші, придатніші до всмоктування частинки.

Виділення ферментів та інших речовин у складі слини, шлункового, підшлункового, кишкового соків та жовчі становить секреторну функцію. Всмоктування поживних речовин здійснюється слизовою оболонкою шлунка, тонкої і товстої кишок. Поряд з цими функціями органи травлення здійснюють видільну функцію, яка полягає у виведенні з організму деяких продуктів обміну речовин (рис. 7.2).



*Рис. 7.2.* **Травна система**

**Ендокринна система** представляє собою сукупність органів, частин органів та окремі клітини, які секретують у кров і лімфу гормони (речовини з високою біологічною активністю, які регулюють ріст і діяльність клітин різноманітних тканин). Вона разом з нервовою системою регулює і координує важливі функції організму людини: репродукцію, обмін речовин, ріст, процеси адаптації. На відміну від залоз зовнішньої секреції, у складі ендокринних залоз відсутні вивідні протоки, вони мають добре розвинуту судинну сітку, особливо мікроциркуляторне русло, в яке виділяють свій секрет. Клітини ендокринних органів утворюють характерні скупчення у вигляді фолікулів чи трабекул. Ендокриноцити характеризуються високою секреторною активністю і значним розвитком синтетичного апарату. Їх цитоплазма містить специфічні гранули, в яких нагромаджуються біологічно активні речовини.

В ендокринній системі розрізняють центральний і периферійний відділи, які взаємодіють між собою і утворюють єдину систему. Органи центрального відділу тісно пов'язані з органами центральної нервової системи і координують діяльність усіх інших ланок ендокринної системи. Органи периферійного відділу здійснюють багатоплановий вплив на організм, посилюють чи послаблюють обмінні процеси. Розрізняють також органи, які поєднують виконання ендокринної функції з екзокринною та окрему дисоційовану ендокринну систему, яка утворена великою групою ізольованих ендокриноцитів, розсіяних по органах і системах організму (рис. 7.3).



*Рис. 7.3.* **Ендокринна система**

**Імунна система** – це система організму, яка контролює сталість клітинного і гуморального складу організму. Знищенню імунною системою підлягає генетично чужорідне (все, що генетично не запрограмоване в даному організмі; до чужорідного відносяться клітки іншого організму, пошкоджені клітки власного організму, мікробні клітки, молекули, до яких утворюються антитіла). До компетенції імунної системи відносять знищення клітин і білків власного організму, що виникають при нормальному, фізіологічному функціонуванні організму в екстремальних умовах – при травмах.

В будь-якому стані організму імунна система постійно працює, хоч і з різним ступенем активності.

Імунна система багатокомпонентна, але працює як єдине ціле. Вона включає численні еволюційні старі, вузькоспеціалізовані компоненти і еволюційно нові, такі, що визначають високу специфічність імунних реакцій. Всі ці компоненти працюють в тісному взаємозв'язку, і, що особливо важливо, кожен неспецифічний компонент за рахунок зв'язків системи функціонує як специфічний (рис. 7.4).



*Рис. 7.4.* **Імунна система**

**Нервова система** – цілісна морфологічна і функціональна сукупність різних взаємопов'язаних нервових структур, яка спільно з гуморальною системою забезпечує взаємопов'язану регуляцію діяльності усіх систем організму та реакцію на зміну умов внутрішнього та зовнішнього середовища. Нервова система діє як інтегративна, зв'язуючи в єдине ціле чутливість, рухову активність та роботу інших регуляторних систем (ендокринної та імунної).

Нервова система складається з двох частин – центральної та периферичної. Центральна нервова система складається з головного та спинного мозку. Периферична нервова система складається з сенсорних нейронів, сукупностей нейронів, що називаються гангліями, та нервів, що сполучають їх між собою та з центральною нервовою системою.

Нерви залежно від складу їхніх волокон поділяють на чутливі, рухові і змішані. Чутливі нерви містять доцентрові волокна, рухові – відцентрові волокна, а змішані – обидва види нервових волокон. Багато нервів та їхніх розгалужень на периферії крім нервових волокон мають нервові вузли (ганглії). Вони складаються з нейронів, відростки яких входять до складу нервів, та їхніх розгалужень (нервові сплетення) (рис. 7.5).

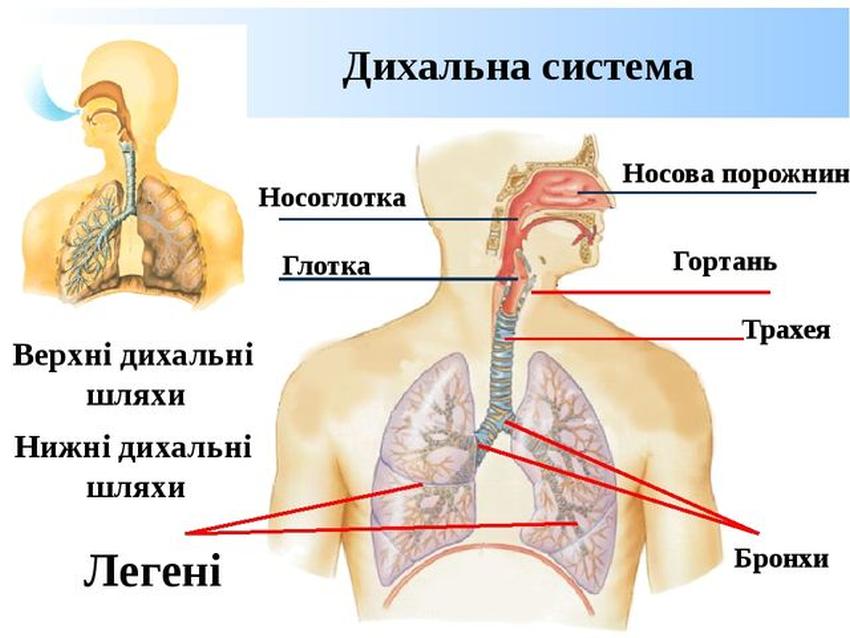


*Рис. 7.5.* **Нервова система**

**Репродуктивна система** – система органів, яка відповідає за розмноження. Репродуктивна система складається з статевих залоз (гонади), вивідних протоків та зовнішніх статевих органів. Основні органи репродукційної системи людини включають геніталії (статевий член і піхву), а також внутрішні органи, в тому числі гонади, що виробляють статеві клітини (сім’яники і яєчники). Деякі речовини (гормони і феромони) також грають важливу роль в репродуктивній системі.

Маючи відносно малі параметри в порівнянні з іншими системами організму, репродуктивна система, без сумніву, є однією з найважливіших в організмі. На відміну від інших систем вона функціонує впродовж лише частини людського життя. Окрім цього єдина система організму, яка може бути видалена хірургічним шляхом без загрози для життя.

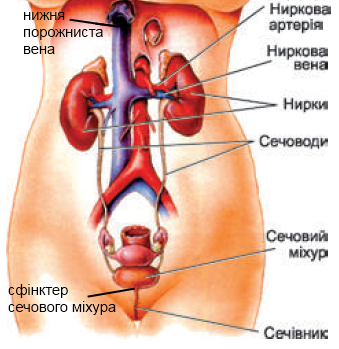
**Дихальна система** – це відкрита система організму, яка забезпечує газообмін, формування гомеостазу в трахеобронхіальних шляхах, очищення повітря, яке вдихається, від чужорідних часток і мікроорганізмів, а також аналіз пахучих речовин в атмосферному середовищі. Поділяється на повітроносні шляхи і респіраторний відділ. Повітроносні шляхи включають порожнину носа, глотку,гортань, трахею, бронхи різних калібрів, включаючи бронхіоли. Тут повітря зігрівається (охолоджується), очищається від різноманітних частинок і зволожується. Також цей відділ забезпечує голосоутворення, нюх, імунний захист, депонування крові, регулює згортання крові, водно-сольовий баланс і виконує ендокринну функцію. Респіраторний відділ складається із альвеолярних ходів і альвеол, які утворюють ацинуси. У них відбувається газообмін (рис. 7.5).



*Рис. 7.5.* **Дихальна система**

**Сечовидільна система** – сукупність органів, які виводять з організму надлишок води, а також продукти обміну речовин, солі, отруйні речовини, які потрапили в організм ззовні чи утворилися в ньому.

Сечоутворення забезпечує виділення шлаків і допомагає підтримувати водно- електролітний баланс організму. Утворення сечі залежить від кровообігу, тиску крові, вмісту гормонів, а також від різноманітних ритмів і циклів організму, наприклад режиму сну (рис. 7.6).



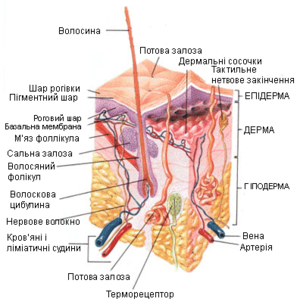
*Рис. 7.6.* **Сечовидільна система**

**Опорно-рухова система –** система органів що виконує опорно-рухову функцію організму. Окрім цього вона забезпечує захисну функцію (кістки черепа, хребта, грудної клітки, таза захищають внутрішні органи від механічних пошкоджень) та кровотворну (за рахунок червоного кісткового мозку головки трубчастих кісток ребра, хребці, кістки тазу). Крім того кістки є своєрідним депо для мінеральних солей і мікроелементів (Fe, Ca, P), а м'язи – депо глікогену (рис. 7.7).



*Рис. 7.7.* **Опорно-рухова система**

**Покривна система** – система органів, що захищає тіло від пошкодження та складається з шкіри (рис. 7.8), залоз зовнішньої й інколи внутрішньої секреції та виростів, таких як волосся та нігті. Численні функції системи включають відштовхування води, зм'якшення ударів, захист глибших тканин, бар'єр для проникнення забруднення, патогенів й ультрафіолетового випромінювання, терморегуляція, місце розташування рецепторів дотику, тиску і болі, місце збереження жиру, синтез вітаміну D. Ця система є найбільшою за розміром системою органів.



*Рис. 7.8.* **Будова шкіри людини**

**Практична частина**

***Завдання 1.*** Заповніть нижче наведену форму. Проставте позначки напроти органів відповідно до їх відношенню до систем організму: "+" – має пряме відношення, "—" – не відноситься, "×" – має опосередковане відношення:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Органи | Система організму | | | | | | | | | |
| Опорно-рухова | Дихальна | Серцево- судинна | Нервова | Травна | Імунна | Ендокринна | Сечовидільна | Репродуктивна | Покривна |
| Аорта |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Внутрішнє вухо |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Волосся |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гіпофіз |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Головний мозок |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Гормони |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зуби |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Кістковий мозок |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Кров |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Легені |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Лімфа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Матка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| М'язи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Надниркова залоза |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Нерви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Нирки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Передміхурова залоза |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Печінка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Простата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Пряма кишка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Селезінка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Серце |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сечовий міхур |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Слина |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сльозові залози |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Стравохід |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тимус |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Трахея |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Череп |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шлунок |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Щитовидна залоза |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Яєчники |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Завдання 2.*** Розпишіть всі функції до кожної з десяти систем органів. Виділіть ті функції, які притаманні декільком системам та ті, що притаманні лише одній системі органів.

**Контрольні питання**

1. Перелічіть системи органів людини.
2. Які функції виконує серцево-судинна система?
3. З яких органів складається травна система організму?
4. Назвіть функції, які притаманні декільком системам.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №8**

**БІОЛОГІЧНІ РИТМИ ЛЮДИНИ. ВПЛИВ СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ**

**Мета роботи:** навчитися визначати свій хронотип.

**Теоретична частина**

У 1729 р. французький астроном де Меран, спостерігаючи за рослинами, відкрив явище біологічної ритмічності. Відтоді дослідники зібрали величезний фактичний матеріал щодо поширення біоритмів у природі.

Біологічні ритми чи біоритми – це регулярні кількісні і якісні зміни життєвих процесів, що відбуваються на всіх рівнях життя – молекулярному, клітинному, тканевому, організменому рівні.

Періодичні зміни дня і ночі, часів року зв'язані з основними ритмами Землі – її обертання навколо своєї осі і навколо Сонця. Протягом сотень мільйонів років еволюції органічного світу тривав процес пристосування до цьому періодизму, вироблялися ритмічні процеси життєдіяльності організмів. Тепер біоритмічність визнана одним з основних властивостей усіх живих істот. Вона є важливим механізмом регуляції функцій, що забезпечують здатність організмів до підтримки сталості внутрішнього середовища і пристосування до змін навколишнього середовища.

Вивчення біоритмичних процесів сприяло створенню нової наукової дисципліни – хронобіології, що вивчає закономірності, значення і взаємовплив біоритмів на процеси життєдіяльності і поводження організмів, а також їхній взаємозв'язок із впливом навколишнього середовища.

Біоритми мають різну періодичність: частки секунди, секунди, хвилини, доба, місяць, рік, визначена кількість років. Наприклад, періодичність біоритмів, що складає частки секунди, мають нервові імпульси – 0,001 с; серцевий цикл – 0,8 с; секунди – подих (вдих-видих) – 8 с; хвилини – голодна перистальтика шлунка – 30 хв. Прикладом добової періодичності є змін дня і ночі; місячний – менструальний цикл у жінок; річний народження потомства; сезонний – зміна часів року; багаторічний – циклічність сонячної активності – 11,2 роки.

Найбільш вивчені добові біоритми. Як і всі адаптаційні системи організму, вони склалися в процесі еволюції. «Метрономом» цього біоритму є гіпоталамус – відділ головного мозку, що регулює життєво важливі процеси. Найбільш проста схема, установлена вченими, характеризує коливання рівнів процесів життєдіяльності: підвищена активність і працездатність – ранок (8-12 годин), знижена активність – середина дня (13- 16 година.), другий максимум – вечір (16-20 година), а найбільш виражена мінімальна активність – ніч і початок ранку (22-8 годин). Отже, будь-які штучні порушення звичних ритмів приводять до перевтоми організму.

Працездатність людини найчастіше змінюється за М-подібною кривою фізіологічною кривою працездатності.

На ній чітко прослідковуються два головних періоди активності, коли рівень фізіологічних функцій високий: між 10 і 12 годинами і 16 і 18 годинами, а до 14 годин і у вечірні години працездатність падає. Проте не усі люди зазнають однотипних коливань працездатності протягом доби. Одні краще працюють у першій половині дня, це у них "ранок від вечора мудріший", інші увечері - " під вечір ледачі стають старанними".

Перші відносяться до так званих жайворонків: вони ранком прокидаються, в першій половині дня почувають себе бадьорими і працездатними, ввечері відчувають сонливість і швидко лягають спати. Інші сови — засинають далеко за північ, прокидаються пізно і важко, оскільки найбільш глибокий період сну у них вранці. Розподіл людей на ранкові і вечірні біоритмічні типи має велике значення. Існують різні типи працездатності. Ще на початку виникнення людського суспільства створювався розумний розподіл обов'язків серед членів общини, бралось до уваги пристосування діяльності людей до умов зовнішнього середовища. Спостереження відомого американського вченого професора Франца Халберга свідчить про те, що серед тварин також є різні біоритмічні типи. Наприклад, у мишей є особини з різними ритмами активності, які є спадковими.

Американські дослідники Блейк і Коркоран припускають, що у "жайворонків" і "сов" різний поріг збудливості. "Жайворонкам" легше прокинутися вранці, оскільки вони сприймають майже невідчутний шум, підвищення освітленості і т. і. Збудливість зростає разом з підвищенням температури тіла. Оптимуму збудливості "жайворонки" досягають відразу після пробудження, тому вони добре працюють у першій половині дня. Під вечір загальний рівень збудливості спадає, тому їх працездатність знижується. "Сови" відрізняються вищим порогом збудливості. Щоб їх розбудити вранці, потрібно більше зусиль, вранці вони погано виконують дозовану роботу, оскільки їх збудливість невисока. Оптимуму вони досягають лише під вечір, тоді і з'являється висока працездатність.

Шведський вчений Остберг вивчивши біоритмологічні особливості великої групи осіб різного віку (364 особи), виявив, що значна частина обстежених зазнає ритмічних коливань працездатності: 41% віддають перевагу роботі у ранкові години, 30% — у вечірні і навіть нічні, 29% — трудяться однаково ефективно у будь-який час, коли не сплять.

При детальному вивченні динаміки фізіологічних функцій (частота пульсу, температура тіла, артеріальний тиск, працездатність, м'язова сила) була встановлена суттєва відмінність в осіб ранкового і вечірнього типу - максимальні показники температури тіла, самопочуття, активності, настрою, м'язової сили та інші відмічалися у першій половині дня, причому цьому передував дуже ранній підйом — о 6 годині ранку.

У вечірніх типів у ці години показники були мінімальні, бо для них 6 година ранку — це ще глибока ніч. Напевно, таке пробудження усіх життєвих функцій вранці дозволяє переключити організм ранкових з відпочинку на роботу вранці. Низькі показники, властиві особам вечірнього типу і є причиною їхньої загальмованості у першій половині дня і повільного досягнення активного стану.

При вивченні захворюваності студентів було виявлено, що ймовірність гіпертонічної хвороби або нестійкого підвищення артеріального тиску залежить від біоритмічного типу. Доведена більша ймовірність захворювань у студентів ранкового типу. Пояснення таке, у студентів-жайворонків організм швидше і активніше перебудовується з відпочинку на роботу - вже о 6 годині ранку у цих студентів починає збільшуватись рівень функцій, більше викидається в кров біологічно активних речовин, адреналіну, які і піднімають артеріальний тиск. У студентів же вечірньої групи внутрішні механізми, які "відповідальні" за підвищення тиску, працюють повільніше, тому велике розумове навантаження, надмір інформації, емоційне напруження, яким приписують основну роль у розвитку артеріальної гіпертонії дещо нівелюється. Крім цього, є відмінності в особистості студентів цих двох груп. Представники групи ранкових були енергійними молодими людьми, вони охоче дотримувалися прийнятих поглядів, громадських норм, їх сприйняття конкретних ситуацій відзначаються оригінальністю і своєрідністю. У них невдачі легко викликають сумнів у своїх силах, з'являється тривога і хвилювання, стрімко погіршується настрій. Свої труднощі чи конфлікти вони відносять за рахунок поганого самопочуття, особливо в тих випадках, коли це могло допомогти запобігти будь-яким неприємностям. Студенти цієї групи прагнули запобігати різним конфліктам, сваркам, неприємним розмовам і емоційним проблемам.

Студенти із груп вечірніх теж мають високу активність, але на відміну від ранкових легко забувають усі невдачі і емоційні проблеми, їх не лякають можливі труднощі, конфлікти і емоційні проблеми. Вони менше хвилюються перед екзаменами і дуже чітко вловлюють характер і особливості поведінки своїх колег.

Аритміки займали проміжне положення між цими двома групами студентів, але все таки були найближче до осіб ранкового типу.

Ці дослідження дозволили зробити важливий висновок: різниці в ритмі працездатності, які характеризують представників ранкових і вечірніх груп, зумовлюються певними особливостями гормональної і психічної сфер організму. Таким чином, ці властивості біологічних ритмів — внутрішньо властива організму прикмета, і на неї необхідно зважати при організації режимів праці і відпочинку.

Виникає важливе завдання: визначити чи закладені ці особливості в генетичній програмі, чи формуються вони протягом життя? Відповіді на це поки що немає. В Німеччині вже давно відмічено, що малюки в сім'ях пекарів прокидаються раніше, ніж малюки власників готелів. Чи впливає тут ритм життя, який склався у сім'ї, чи пекарем стає той, хто віддає перевагу працювати у ранкові години? Ці запитання, ще чекають на розв'язання. Вони важливі, оскільки від них залежить організація праці і відпочинку людей.

У цьому плані заслуговує на увагу досвід американських дослідників, які запропонували вести навчання студентів диференційовано у різні години доби з врахуванням особливостей їх біологічних ритмів. В Лос-Анджелесі, наприклад, є бібліотека, яка працює з 21 години і до ранку, обслуговуючи "сов". У цю зміну працюють і бібліотекарі — сови, жайворонків на цю службу не приймають. Таким чином, більшість людей надають перевагу роботі в певні часи доби. Одні найпродуктивніше працюють вранці, а інші — у вечірні години. Особи, які володіють різним ритмом працездатності, відрізняються особливостями характеру і тим, як вони реагують на довкілля і як хворіють. Все це дозволяє вважати ритм працездатності не звичкою до певного режиму праці, а внутрішньою необхідністю притаманною даній людині.

Для визначення типу працездатності нами запозичений тест-опитування відомого шведського вченого Остберга, який додається.

**Практична частина**

**ТЕСТ-ОПИТУВАННЯ ЗА ОСТБЕРГОМ**

1. Перед тим як відповісти на запитання, прочитайте його дуже уважно.
2. Відповідайте, будь ласка, на усі запитання.
3. Відповідайте на запитання, не порушуючи запропоновану послідовність.
4. На кожне запитання необхідно відповідати незалежно від відповідей на інші запитання.
5. Для кожного запитання пропонується на вибір декілька відповідей. Позначте хрестиком тільки одну із них. Під деякими запитаннями замість відповідей ви побачите шкалу. Позначте на цій шкалі хрестиком те місце, яке вам здається найвідповіднішим.
6. На кожне запитання старайтеся відповісти відверто.

**Основна частина**

1. Коли ви хотіли б вставати, якби були цілком вільні у виборі свого розпорядку дня і керувалися при цьому виключно особистими бажаннями?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Бали** | **Години** | |
| взимку | влітку |
| 5 | 5.00—6.45 | 4.00—5.45 |
| 4 | 6.46—8.15 | 5.46—7.15 |
| 3 | 8.16—10.45 | 7.16—9.45 |
| 2 | 10.46—12.00 | 9.46—11.00 |
| 1 | 12.01—13.00 | 11.01—12.00 |

1. Коли ви хотіли б лягати спати, і якби планували свій вечірній час цілком вільно і керувалися при цьому винятково особистими бажаннями?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Бали** | **Години** | |
| **взимку** | **влітку** |
| 5 | 20.00—20.45 | 21.00—21.45 |
| 4 | 20.46—-21.30 | 21.46—22.30 |
| 3 | 21.31—00.15 | 22.31—01.15 |
| 2 | 00.16—01.30 | 01.16—02.30 |
| 1 | 01.31—03.00 | 02.31—04.00 |

1. Чи необхідний вам будильник, коли ранком треба встати в точно визначений час?

|  |  |
| --- | --- |
| **Бали** |  |
| 1 | Без будильника не можу обійтися |
| 2 | Потреба в будильнику доволі велика |
| 3 | В окремих випадках потрібний |
| 4 | Зовсім не потрібний |

Якщо б вам довелося готуватися до іспитів в умовах суворо лімітованого часу і **використовувати для занять ніч (23—2 год.), чи продуктивно б ви працювали?**

|  |  |
| --- | --- |
| **Бали** |  |
| 1 | Праця була б високоефективною |
| 2 | Праця була б достатньо ефективною |
| 3 | Була б деяка користь |
| 4 | Абсолютно марною. Я зовсім не міг би працювати |

1. Чи легко ви встаєте вранці за звичайних умов?

|  |  |
| --- | --- |
| **Бали** |  |
| 1 | Дуже важко |
| 2 | Доволі важко |
| 3 | Доволі легко |
| 4 | Дуже легко |

1. Чи відчуваєте ви, що повністю пробудилися у перші півгодини після сну?

|  |  |
| --- | --- |
| **Бали** |  |
| 1 | Дуже велика сонливість |
| 2 | Невелика сонливість |
| 3 | Доволі ясна голова |
| 4 | Повна ясність думок |

1. Чи хочете ви їсти у перші півгодини після пробудження?

|  |  |
| --- | --- |
| **Бали** |  |
| 1 | Апетиту зовсім немає |
| 2 | Апетит знижений |
| 3 | Доволі добрий апетит |
| 4 | Відмінний апетит |

1. Коли б вам довелося готуватися до іспитів в умовах жорсткого ліміту часу і використовувати для підготовки ранковий час (4—7 год.), наскільки продуктивною була би ваша робота в цей час?

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Бали** |
| Я зовсім не міг би працювати | 1 |
| Була б деяка користь | 2 |
| Праця була б достатньо ефективною | 3 |
| Праця була б високоефективною | 4 |

1. Чи почуваєте ви фізичну втому у перші півгодини після сну?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| Дуже велика млявість (майже до повного знесилення) | 1 |
| Незначна млявість | 2 |
| Незначна бадьорість | 3 |
| Повна бадьорість | 4 |

1. Якщо ви знаєте, що наступного дня ви не працюєте, коли ви ляжете спати?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| Не пізніше ніж звичайно | 4 |
| Пізніше на 1 год. і менше | 3 |
| На 1—2 год. пізніше | 2 |

1. Чи легко ви засинаєте у звичайних умовах?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| Дуже важко | 1 |
| Доводі важко | 2 |
| Доволі легко | 3 |
| Дуже легко | 4 |

1. Ви вирішили зміцнити своє здоров'я за допомогою фізкультури. Знайомий запропонував вам займатися разом по 1 год. два рази на тиждень. Для вашого знайомого найкраще це робити від 7 до 8 години ранку. Чи є цей період найкращим і для вас?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| У цей час перебуваю у добрій формі | 4 |
| Я був би в доволі доброму стані | 3 |
| Мені було б важко | 2 |
| Мені було б дуже важко | 1 |

1. Якщо увечері ви почуваєте себе настільки втомленим, що повинні лягти спати о:

|  |  |
| --- | --- |
| Години | Бали |
| 20.00—21.00 | 5 |
| 21.01 — 22.15 | 4 |
| 22.16—00.45 | 3 |
| 00.46 — 2.00 | 2 |
| 2.01 — 3.00 | 1 |

1. При виконанні двогодинної роботи, яка вимагає від вас повної мобілізації розумових сил, який із чотирьох запропонованих періодів ви вибрали б для цієї роботи, коли б були повністю вільні в плануванні свого розпорядку дня і керувалися тільки особистим бажанням?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| 8.00-10.00 | 6 |
| 11.00-13.00 | 4 |
| 15.00-17.00 | 2 |
| 19.00-21.00 | 0 |

1. Наскільки велика ваша втома до 23 години?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| Дуже втомлююсь | 5 |
| Не дуже втомлююсь | 3 |
| Трохи втомлююсь | 2 |
| Зовсім не втомлююсь | 0 |

1. З якоїсь причини вам довелося лягти спати на декілька годин пізніше ніж звичайно. Наступного ранку немає необхідності вставати в певний час. Який із чотирьох запропонованих варіантів вам найбільше підходить?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| Прокинуся в певний час і більше не засну | 4 |
| Прокинуся в певний час і буду дрімати | 3 |
| Прокинуся в певний час і знову засну | 2 |
| Прокинуся пізніше ніж звичайно | 1 |

1. Ви повинні чергувати вночі з 4 до 6 години. Наступний день у вас вільний. Який із чотирьох запропонованих варіантів буде для вас найсприятливішим?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| Спати я буду тільки після нічного чергування | 1 |
| Перед чергуванням я подрімаю, а після чергування ляжу спати | 2 |
| Перед чергуванням я добре висплюсь, а після чергування ще подрімаю | 3 |
| Я повністю висплюсь перед чергуванням | 4 |

1. Ви повинні протягом 2 годин виконувати важку фізичну роботу. Який час ви виберете для цього, якщо будете повністю вільні в плануванні свого розпорядку дня і зможете керуватися виключно особистими бажаннями?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| 8.00 –10.00 | 4 |
| 11.00 – 13.00 | 3 |
| 15.00 – 17.00 | 2 |
| 19.00 – 21.00 | 1 |

1. Ви вирішили серйозно зайнятися спортом, ваш знайомий пропонує тренуватися 2 рази на тиждень по 1 годині, найкращий час для нього — 22— 23 год. Наскільки сприятливим був би цей час для вас?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Бали |
| Так, я був би у добрій формі | 1 |
| Мабуть, я був би в прийнятній формі | 2 |
| Трішки запізно, я був би в поганій формі | 3 |
| Ні, в цей час я зовсім не зміг би тренуватися | 4 |

1. О котрій годині ви прокидалися в дитинстві під час шкільних канікул, коли час вставання не регламентувався?

|  |  |
| --- | --- |
| Бали | Години |
| 5 | 5.00 — 6.45 |
| 4 | 6.46 — 7.45 |
| 3 | 7.46 — 9.45 |
| 2 | 9.46 — 10.45 |
| 1 | 10.46 — 12.00 |

1. Уявіть собі, що ви можете вільно вибирати свій робочий час. Припустімо, ви маєте 5-годинний робочий день і ваша робота цікава і задовольняє вас. Виберіть собі 5 безперервних годин, коли ефективність вашої роботи була б найвищою.

|  |  |
| --- | --- |
| Бали | Години |
| 1 | 00.01 – 5.00 |
| 5 | 05.01 – 8.00 |
| 4 | 08.01 – 10.00 |
| 3 | 10.01 – 16.00 |
| 2 | 16.01 – 21.00 |
| 1 | 21.01 – 24.00 |

1. У який час роботи ви повністю досягаєте “вершини” своєї трудової діяльності?

|  |  |
| --- | --- |
| Бали | Години |
| 1 | 00.01 – 4.00 |
| 5 | 4.01 – 8.00 |
| 4 | 8.01 – 9.00 |
| 3 | 9.01 – 14.00 |
| 2 | 14.01 – 17.00 |
| 1 | 17.01 – 24.00 |

1. До якого із типів, ранкового чи вечірнього, ви себе відносите?

|  |  |
| --- | --- |
| Бали |  |
| 6 | Тільки до ранкового |
| 4 | Більше до ранкового, ніж до вечірнього |
| 2 | Більше до вечірнього, ніж до ранкового |
| 0 | Тільки до вечірнього |

**Висновки:**

Ваш тип ви можете визначити за сумою балів:

Більше 92: чітко виражений ранковий тип;

77 – 91: не чітко виражений ранковий тип;

58-76: аритмічний тип;

42 – 57: нечітко виражений вечірній тип;

менше 41: чітко виражений вечірній тип.

**ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ ДНІВ ФІЗИЧНОГО, ЕМОЦІЙНОГО Й ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЦИКЛІВ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ**

Німецький лікар Вільгельм Фліс ще на початку століття помітив, що у його пацієнтів, в першу чергу у дітей, деякі захворювання повторюються з чіткою періодичністю. Цю періодичність не можна було пояснити якими- небудь факторами. Фліс приступив до докладного дослідження, реєструючи час захворювання і смерті (якщо врятувати хворого не вдавалося), а також дати народження пацієнтів. На основі зібраних даних Фліс дійшов висновку, що у всіх людей з моменту їх народження діють два ритми: 23-добовий фізичний і 28-добовий емоційний. Саме від цих ритмів залежить імовірність захворювання чи смерті.

До аналітичних висновків прийшов і віденський психолог Герман Свобода, проводячи свої спостереження також на початку століття. Займаючись психоаналізом, Свобода звернув увагу на те, що здатність пацієнтів реагувати, проявляти емоції піддана ритмічним коливанням. Як і Фліс, Свобода став досліджувати ймовірність захворювання різними хворобами і незалежно від свого німецького колеги відкрив існування циклів з періодами в 23 і 28 діб, які він назвав відповідно чоловічим і жіночим циклами. Коливанням з 23-добовим періодом піддаються такі прояви людини, як хоробрість, стійкість, воля, фізична сила, коливанням з 28- добовим періодом — чутливість, емоційна збудженість, інтуїція.

Фізичний і емоційний ритми були предметом суперечок ще у двадцятих роках нашого сторіччя. Початок дебатам поклав інженер із Інсбрука Фрідріх Тельчер. Аналізуючи результати екзаменів у вищому навчальному закладі, де він викладав, і порівнюючи оцінки з датою народження студентів, Тельчер встановив, що успіхи студентів коливаються за 33-добовим періодом.

Отже, у кожної людини спостерігається три ритми — фізичний (з періодом 23 доби), емоційний (з періодом 28 діб) і інтелектуальний (з періодом 33 доби), — початкові фази яких співпадають з моментом її народження. Кожний із цих трьох періодів можна розділити на дві одинакові частини: перша частина називається позитивним напівперіодом, друга — негативним напівперіодом. Перебуваючи, наприклад, в позитивному напівперіоді фізичного ритму, ми відчуваємо приплив сил, наша працездатність підвищується, ми легко справляємося із завданнями, які вимагають таких фізичних зусиль, які в негативному напівперіоді, скоріше всього були б нам не під силу. В так звані критичні дні цикли "змінюють знак", тобто проходить зміна напівперіодів. Який саме перехід відбувається

* із позитивної фази в негативну чи навпаки, несуттєво. В критичні дні даної людини функції, які входять в "сферу дії" відповідного ритму, досягають мінімуму. Особливо небезпечно, коли співпадають критичні дні двох чи тим більше усіх трьох ритмів.

Правильна періодичність цих ритмів дозволяє за датою народження людини завчасно вирахувати її критичні дні. В такі дні людині не залишається нічого іншого, як обминати небезпечні місця, утримуватися від прийняття рішень, з особливою увагою відноситися до ситуацій, в яких організм піддається тим чи іншим випробовуванням. Отже, теорія, про яку іде мова, дещо попереджує від капризів долі, в крайньому випадку — зменшує ризик, пом'якшує шкідливість, яка "привноситься" нещасливими днями. Щоб кожний міг перевірити на собі висновки цієї теорії і переконатися в її правильності чи помилковості, викладемо коротко методи вирахування фаз кожного із трьох основних ритмів. З їх допомогою усякий бажаючий зможе за 10 хвилин встановити, в якій фазі фізичного, емоційного і інтелектуального циклів він перебуває, потім відмітити в календарі критичні дні і перевірити правильність теорії. Вирахування доцільно проводити ретроспективне, назад в часі, щоб виключити упередженість в оцінках: знаючи завчасно, що якийсь там день для нас критичний, можна відчути в цей день особливу втомленість.

Для вирахування фаз суттєво знати, скільки цілих періодів циклів пройшло від дня народження до дня, що нас цікавить: фаза циклів визначається залишком від ділення кількості днів, що минули від дня народження до вибраного дня, на тривалість періоду. Цей же принцип ми, по суті, використовуємо, коли говоримо, наприклад, що 9-й день після понеділка співпадає з 3-м днем тижня, тобто припадає на середу (при діленні 9 на 7 частка дорівнює 1, а залишок - 2; перший день тижня - понеділок, 1+2=3 - третій день тижня).

Для спрощення вирахування наводимо таблиці 8.1-8.4 залишків від ділення повністю прожитих років і кількості повністю прожитих місяців на період відповідного циклу. Додавши до залишків кількість днів, що пройшли від початку місяця до дня, що нас цікавить, ми отримаємо повний залишок для відповідного циклу. Як правило, повний залишок виявляється більшим від періоду циклу, тому його потрібно ділити на період циклу, щоб він став меншим від періоду. Саме це число потрібне нам надалі. Оскільки день народження завжди є першим днем циклу, вирахувавши суму 1+ відповідний залишок, ми отримаємо фазу потрібного для нас циклу (так само, як додавши до одиниці залишок від ділення 9 на 7, отримаємо, що на дев'ятий день від понеділка настає середа). При вирахуванні не потрібно випускати з уваги ще одну важливу обставину.

При складанні таблиць ми враховували лише звичайні не високосні роки. Отже, при вирахуванні залишків від ділення кількості повністю прожитих років і повністю прожитих місяців на довжину періоду потрібно весь час додавати кількість високосних років, які припали на даний проміжок часу (тобто врахувати, скільки разів наступало 29 лютого). Високосними рахують усі роки, які діляться на 4, за винятком тих, які закінчуються на два нулі, але не діляться на 400 (наприклад, 1800 або 1900).

*Таблиця 8.1*

**Залишки від ділення числа повністю прожитих років на період відповідного циклу**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фізичний 23-добовий цикл | | Емоційний 28-добовий цикл | | Інтелектуальний 33-добовий цикл | |
| Число років | Залишок від ділення | Число років | Залишок від ділення | Число років | Залишок від ділення |
| 1 24 47 70 | 20 | 1 29 57 | 1 | 1 34 67 | 2 |
| 2 25 48 71 | 17 | 2 30 58 | 2 | 2 35 68 | 4 |
| 3 26 49 72 | 14 | 3 31 59 | 3 | 3 36 69 | 6 |
| 4 27 50 73 | 11 | 4 32 60 | 4 | 4 37 70 | 8 |
| 5 28 51 74 | 8 | 5 33 61 | 5 | 5 38 71 | 10 |
| 6 29 52 75 | 5 | 6 34 62 | 6 | 6 39 72 | 12 |
| 7 30 53 76 | 2 | 7 35 63 | 7 | 7 40 73 | 14 |
| 8 31 54 77 | 22 | 8 36 64 | 8 | 8 41 74 | 16 |
| 9 32 55 78 | 19 | 9 37 65 | 9 | 9 42 75 | 18 |
| 10 33 56 79 | 16 | 10 38 66 | 10 | 10 43 76 | 20 |
| 11 34 57 80 | 13 | 11 39 67 | 11 | 11 44 77 | 22 |
| 12 35 58 81 | 10 | 12 40 68 | 12 | 12 45 78 | 24 |
| 13 36 5982 | 7 | 13 41 69 | 13 | 13 46 79 | 26 |
| 14 37 60 83 | 4 | 14 42 70 | 14 | 14 47 80 | 28 |
| 15 38 61 84 | 1 | 15 43 71 | 15 | 15 48 81 | 30 |
| 16 39 62 85 | 21 | 16 44 72 | 16 | 16 49 82 | 32 |
| 17 406386 | 18 | 17 45 73 | 17 | 17 50 83 | 1 |
| 18 41 6487 | 15 | 18 46 74 | 18 | 18 51 84 | 3 |
| 19 42 65 88 | 12 | 19 47 75 | 19 | 19 52 85 | 5 |
| 20 43 66 89 | 9 | 20 48 76 | 20 | 20 53 86 | 7 |
|  |  | 21 49 77 | 21 | 21 54 87 | 9 |
| 21 44 67 90 | 6 | 22 50 78 | 22 | 22 55 88 | 11 |
| 22 45 68 91 | 3 | 23 51 79 | 23 | 23 56 89 | 13 |
| 23 45 69 92 | 0 | 24 52 80 | 24 | 24 57 90 | 15 |
|  |  | 25 53 81 | 25 | 25 58 91 | 17 |
|  |  |  |  | 26 59 92 | 19 |
|  |  | 26 54 2 | 26 | 27 60 93 | 21 |
|  |  | 27 55 83 | 27 | 28 61 94 | 23 |
|  |  | 28 56 84 | 28 | 29 62 95 | 25 |
|  |  |  |  | 30 63 96 | 27 |
|  |  |  |  | 31 64 97 | 29 |
|  |  |  |  | 32 65 98 | 31 |
|  |  |  |  | 33 66 99 | 0 |

*Таблиця 8.2*

**Високосні роки від 1900 до 2016**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| — | 1940 | 1980 |
| 1904 | 1944 | 1984 |
| 1908 | 1948 | 1988 |
| 1912 | 1952 | 1992 |
| 1916 | 1956 | 1996 |
| 1920 | 1960 | - |
| 1924 | 1964 | 2004 |
| 1928 | 1968 | 2008 |
| 1932 | 1972 | 2012 |
| 1936 | 1976 | 2016 |

*Таблиця 8.3*

**Залишки від ділення кількості повних місяців, прожитих у перший рік життя**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Фізичний цикл | Емоційний цикл | Інтелектуальний цикл |
| Січень | 12 | 26 | 4 |
| Лютий | 7 | 26 | 9 |
| Березень | 22 | 23 | 11 |
| Квітень | 15 | 21 | 14 |
| Травень | 7 | 18 | 16 |
| Червень | 0 | 16 | 19 |
| Липень | 15 | 13 | 21 |
| Серпень | 7 | 10 | 23 |
| Вересень | 0 | 8 | 26 |
| Жовтень | 15 | 5 | 28 |
| Листопад | 8 | 3 | 31 |
| Грудень | 0 | 0 | 0 |

*Таблиця 8.4*

**Залишки від ділення числа повних місяців, прожитих у розглянутому році**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Фізичний цикл | Емоційний цикл | Інтелектуальний цикл |
| Січень | 0 | 0 | 0 |
| Лютий | 8 | 3 | 31 |
| Березень | 13 | 3 | 26 |
| Квітень | 21 | 6 | 24 |
| Травень | 5 | 8 | 21 |
| Червень | 13 | 11 | 19 |
| Липень | 20 | 13 | 16 |
| Серпень | 5 | 16 | 14 |
| Вересень | 13 | 19 | 12 |
| Жовтень | 20 | 21 | 9 |
| Листопад | 5 | 24 | 7 |
| Грудень | 12 | 26 | 4 |

Для прикладу вирахуємо фази циклів якоїсь людини, яка народилася 20 лютого 1952 року на 17 березня 1980 року. Результат вирахувань зводимо у таблицю 8.5.

*Таблиця 8.5*

**Розрахунок фізичного, емоційного і інтелектуального циклів**

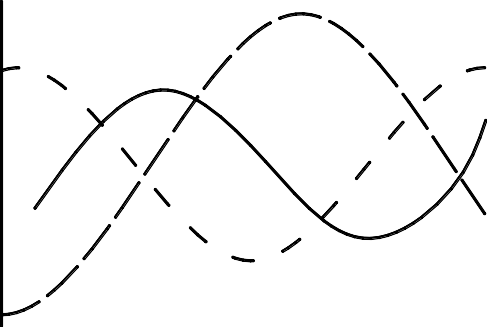
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показник | Фізичний цикл | Емоційний цикл | Інтелектуальний цикл |
| **Роки**. Число повністю прожитих років: 1980—1952=28—1=27  За таблицею 1 знаходимо залишок від ділення | 11 | 27 | 21 |
| Число високосних років встановлюємо по таблиці 2 (мова тільки про повні роки, тому роки 1952 і 1980 до уваги не беруться) | 6 | 6 | 6 |
| **Місяці**. Залишок від ділення числа повних місяців, прожитих в рік народження, знаходимо за таблицею 3 (те, що 1952 рік високосний — несуттєво, оскільки, народившись в лютому, наша людина прожила цей місяць не повністю) | 7 | 26 | 9 |
| Залишок від ділення повних місяців, прожитих в розглядуваному році, знаходимо за таблицею 4 | 13 | 3 | 26 |
| Враховуємо, що в потрібному для нас році серед повністю прожитих місяців є 1 лютий з 29 днями | 1 | 1 | 1 |
| **Дні**. В місяць, коли народився наш добродій, він прожив 29—20 = 9 днів | 9 | 9 | 9 |
| В тому місяці, для якого ми розрахуємо фазу**,** людина прожила 17 днів | 17 | 17 | 17 |
| Після ділення на довжину періоду отримуємо фактичний залишок | 64  68/23=2  18 | 89  89/28=3  5 | 89  89/33=2  23 |
| ФАЗА | 1+18=19  -й день | 1+5=6-й  день | 1+23=24  -й день |

Отже, ми встановили, що 17 березня 1980 року ця людина буде перебувати в негативному напівперіоді фізичного і інтелектуального циклів і в позитивному напівперіоді емоційного циклу. Дійсно, емоційний цикл 17 березня 1980 року буде не досить далеким від своєї середини, а два інших цикли встигли далеко відійти від середньої точки. Але за теорією ритмів першочергове значення має не близькість до середньої точки, а моменти, коли цикл змінює знак. Маючи під рукою календар, неважко визначити критичні дні. Як правило, невідомо в якій годині народилась людина, хоча не все одно, з'явилась вона на світ о 2-й годині ночі чи в 11 годин ранку. Нехай наша людина народився о 12 годині дня; критична точка тоді може на півдоби відхилятися від вирахуваної нами як в один, так і в інший бік (тобто випереджувати час або запізнюватись).

Таким чином, перша критична точка фізичного циклу припадає на 12 годину першого дня, тобто критичний день співпадає з першим днем. Середина циклу розміщується менш зручно, і 12-та доба припадає на 24-ту годину, тобто друга половина 12 доби і перша половина 13 доби можуть бути однаково критичними. Критичні дні емоційного циклу припадають на 1-шу і 15-ту добу. Мінімум розумової працездатності припадає на 1-шу добу і на другу половину 17 доби і першу половину 18 доби. Як бачимо, має значення і погодинний розрахунок, бо за теорією ритмів небезпечними є саме ці моменти, коли цикли змінюють знак, а оскільки передбачити їх можна з точністю до півдоби, то і декілька годин можуть мати значення. Дійсно, за 20 років фізичний ритм проходить приблизно 300 циклів і, відповідно, змінює знак більше ніж 600 разів. Якщо кожний момент зміни знака ми встановимо з невизначеністю в 1 годину, то розбіжність між дійсним і вирахуваним циклами становитиме декілька діб, причому відхилення можуть бути як в сторону випередження, так і в бік запізнення. З особливою точністю потрібно визначити подвійні і потрійні критичні дні.

Повернемось ще раз до нашого прикладу і складемо "прогноз" на основі зроблених нами розрахунків. Критичними днями для цієї людини будуть 26 березня (емоційний цикл) і 27 березня (інтелектуальний цикл). За теорією ритмів сусідні критичні дні також небезпечні, як і ці, що співпадають. У квітні дні знову розмістяться по сусідству: на 12—13 квітня припадає середина Інтелектуального циклу, а 14 квітня настане критичний день фізичного циклу. Нарешті, 7 травня буде критичним днем фізичного і емоційного циклів. Добре зробить наша людина, якщо в цей день залишиться вдома, зайнявшись безпечною справою.

*Рис. 8.1.* **Крива біоритмів**



Емоційний цикл

17 19 21 23 25 27 29 31 2 4 6 8 10 12 14

березень квітень

Фізичний цикл

Інтелектуальний цикл

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №9**

**ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВОЇ ВИТРАТИ ЕНЕРГІЇ ТА ДОБОВОЇ КАЛОРІЙНОСТІ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ХАРЧОВОГО РАЦІОНУ**

**Мета роботи:**засвоїти методику визначення енерговитрат і енергоспоживання для оцінювання їх відповідності здоровому способу життя.

**Теоретична частина**

Харчування є найважливішою фізіологічною потребою організму. Воно необхідно для побудови та безперервного оновлення клітин і тканин; надходження енергії, необхідної для поповнення енергетичних витрат організму; надходження речовин, з яких в організмі утворюються ферменти, гормони, інші регулятори обмінних процесів і життєдіяльності. Обмін речовин, функція і структура всіх клітин, тканин і органів знаходяться у залежності від характеру живлення. Харчування – це складний процес надходження, перетравлення, всмоктування і засвоєння в організмі харчових речовин.

Основні харчові речовини – білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни і вода. Ці харчові речовини називають також поживними, враховуючи їх значення у життєдіяльності організму. До незамінних харчових речовин, які не утворюються в організмі або утворюються у недостатній кількості, відносяться білки, деякі жирні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини та вода. До замінних харчових речовин відносяться жири і вуглеводи. Надходження з їжею незамінних харчових речовин є обов'язковим. Потрібні у харчуванні і замінні харчові речовини, так як при нестачі останніх на їх утворення в організмі витрачаються інші поживні речовини і порушуються обмінні процеси.

У сучасній літературі наводяться гігієнічні нормативи добових енерговитрат для осіб різної професійної діяльності:

1. група – працівники розумової праці (керівники підприємств, медики (крім хірургів), педагоги, науковці, письменники, працівники друкарської галузі, журналісти, студенти та ін.). Добова витрата енергії становить для чоловіків 2550–2800 ккал, для жінок 2200–2400 ккал, тобто у середньому 40 ккал/кг маси тіла;
2. група – працівники легкої фізичної праці (робітники автоматизованих ліній, швейники, агрономи, ветеринари, медсестри, продавці промтоварів, тренери, інструктори з фізичної культури). Добовий витрата енергії становить 3000–3200 ккал для чоловіків і 2550–2700 ккал для жінок; в середньому 43 ккал/кг маси тіла;
3. група – робітники середньої тяжкості праці (водії, хірурги, працівники харчової промисловості, продавці продовольчих товарів, працівники водного транспорту та ін.). Добова витрата енергії становить 3200–3650 ккал для чоловіків і 2600–2800 ккал для жінок, на 1 кг маси у середньому 46 ккал;
4. група – робітники важкої фізичної праці (будівельники, робітники сфери сільського господарства, механізатори, металурги, спортсмени та ін.). Добова витрата енергії становить 3700–4250 ккал для чоловіків і 3150–2900 ккал для жінок, 53 ккал/кг маси тіла;
5. група – особи особливо важкої фізичної праці (сталевари, лісоруби, шахтарі, вантажники та ін.). Добова витрата енергії становить 3900–4300 ккал у чоловіків (61 ккал/кг); для жінок ця витрата не нормується.

Вищевказані значення енерговитрат орієнтовані на чоловіків і жінок середньої ваги (до 70 кг і 60 кг, відповідно). У кожної перерахованої групи слід розрізняти три вікові категорії: 18–29, 30–39 і 40–59 років.

Для осіб 60–74 років середньодобова витрата енергії становить 2300 ккал (чол.), 2100 ккал (жін.); старше 75 років – 2000 ккал (чол.) і 1900 ккал (жін.). Якщо особи пенсійного віку працюють, то витрата енергії у них зростає на 5–10%. Рекомендована середньодобова енерговитрата розраховується з поправкою на район проживання: Північ – +10–15%, Південь – –5%.

Для визначення власної витрати енергії використовують хронометражно-табличний метод. Для цього необхідно скласти таблицю (зразок табл. 9.1) щодо своєї діяльності протягом доби, провести розрахунки та зробити висновки.

Витрата енергії на 1 кг ваги за 1 хв. (колонка 5 табл. 9.1) визначається за даними табл. 9.2 згідно з видом діяльності. Потім множать сумарну цифру енерговитрат (колонка 6 таблиці) на витрачений час та власну вагу, отримуючи добові витрати енергії. Але з урахуванням існування неточностей у розрахунковому методі до отриманої цифри додається 15% (невраховані енерговитрати) від добової витрати.

*Таблиця 9.1*

**Визначення добових енерговитрат**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Види діяльності протягом доби | Час доби, хв. | Діяльність, хв. | Витрата  енергії, кг/хв | Енерговитрата під час діяльності, ккал |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
|  | Всього: |  |  |  |  |

*Таблиця 9.2*

**Витрата енергії згідно різних видів діяльності на 1 кг ваги на 1 хвилину, ккал**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид діяльності | Витрата  енергії, кг/хв | Вид діяльності | Витрата  енергії, кг/хв |
| Біг зі швидкістю 320 м/хв | 0,3200 | Прийом їжі | 0,2360 |
| Біг зі швидкістю 8 км/год | 0,1780 | Їзда на автомобілі | 0,0267 |
| Бокс | 0,2014 | Особиста гігієна | 0,0329 |
| Боротьба | 0,1866 | Ходіння пішки | 0,2086 |
| Їзда на велосипеді | 0,1285 | Перевдягання | 0,0281 |
| Гімнастика (вільні вправи) | 0,0845 | Робота за комп’ютером | 0,0333 |
| Гімнастика (спортивні снаряди) | 0,1380 | Сон | 0,0155 |
| Гребля | 0,1100 | Прання у ручну | 0,0511 |
| Катання на ковзанах | 0,1071 | Прибирання | 0,0329 |
| Плавання | 0,1700 | Розумова праця сидячи | 0,0250 |
| Фехтування | 0,1333 | Розумова праця стоячи | 0,0360 |
| Фізичні вправи | 0,0264 | Навчальні заняття | 0,0264 |

Для точності зіставлення даних розраховують необхідну калорійність свого добового раціону. При нормальній вазі калорійність харчового раціону визначається у залежності від індивідуальних потреб. У свою чергу, потреба у калоріях визначається статтю людини і виконуваної нею протягом доби фізичної роботи. При цьому враховується не істинна вага людини, а «ідеальна вага», що розраховується згідно формули Брока

Ідеальна вага = Зріст (см) – 100 – для чоловіків;

Ідеальна вага = (Зріст (см) – 100) – 10% – для жінок

Для складання власного меню використовується табл. 9.3, це дозволить провести необхідні розрахунки, проаналізувати отримані цифри у порівнянні з нормативами, зробити рекомендації щодо посилення оздоровчої спрямованості харчування (табл. 9.10). У таблицях хімічного складу харчових продуктів (табл. 9.5-9.9) наводяться дані на 100 г продукту, тому необхідно зробити перерахунок на фактично спожиту кількість.

*Таблиця 9.3*

**Оцінювання харчування**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Спожиті продукти | Кілкість, г | Калорійність, ккал | Основні нутрієнти, г | | | Вітаміни | | | | | Мінеральні солі | | |
| Білки | Жири | Вуглеводи | А | С | Е | В1 | В2 | Са | Р | Fe |
| Сніданок | | | | | | | | | | | | | |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обід | | | | | | | | | | | | | |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вечеря | | | | | | | | | | | | | |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Перекуси | | | | | | | | | | | | | |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всього |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Таблиця 9.4*

**Приблизна енергетична цінність окремих страв (ккал на 100 г)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категорія | Назва страви | Калорійність, ккал/100 г |
| Перші страви | Борщ зі сметаною | 54 |
| Суп овочевий | 37 |
| Суп м’ясний | 82 |
| Суп молочний | 59 |
| Другі страви | Котлети | 220 |
| М'ясо тушковане | 334 |
| М'ясо відварне | 240 |
| Риба відварна | 78 |
| Риба смажена | 122 |
| Сосиски | 200 |
| Салати, овочеві страви | Салат з капусти | 90 |
| Салат з моркви | 132 |
| Вінегрет | 130 |
| Капуста тушкована | 75 |
| Пюре картопляне | 106 |
| Картопля смажена | 192 |
| Картопля відварна | 80 |
| Страви з яєць | Яйце відварне | 126 |
| Омлет | 219 |
| Страви з сиру кисломолочного | Вареники з сиром | 225 |
| Сирники | 288 |
| Сир кисломолочний 5% | 121 |
| Страви з круп і макаронних виробів | Каша гречана | 158 |
| Рис відварний з маслом | 283 |
| Макарони відварні | 140 |
| Каша вівсяна з маслом | 257 |
| Каша манна з маслом | 248 |
| Солодощі | Кисіль з фруктів | 56 |
| Кисіль молочний | 87 |
| Компот з фруктів | 65 |
| Тістечка | 320–540 |
| Пряники | 355 |
| Печиво | 424 |

*Таблиця 9.5*

**Вміст основних харчових речовин (на 100 грамів продукту)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Продукти | Білки, г | Жири, г | Вуглеводи, г |
| Яловичина | 18,6 | 16,0 | – |
| Баранина | 15,6 | 16,3 | – |
| Свинина | 14,3 | 33,3 | – |
| Телятина | 19,7 | 2,0 | – |
| Кролик | 21,1 | 11,0 | – |
| Ковбаса варена | 12,1 | 28,0 | – |
| Шинка | 22,6 | 20,9 | – |
| Сосиски | 11,0 | 23,9 | 1,6 |
| М'ясо сирокопчене | 10,5 | 47,4 | – |
| М'ясо курки | 18,2 | 18,4 | – |
| М'ясо гуски | 15,2 | 39,0 | – |
| М'ясо качки | 15,8 | 38,0 | – |
| М'ясо індички | 19,5 | 22,0 | – |
| Яйця курячі (≈ 47 г) | 12,7 | 11,5 | 0,7 |
| Карп | 16,0 | 5,3 | – |
| Окунь | 18,2 | 3,3 | – |
| Скумбрія | 18,0 | 13,2 | – |
| Судак | 18,4 | 1,1 | – |
| Тріска | 16,0 | 0,6 | – |
| Хек | 16,6 | 2,2 | – |
| Молоко | 2,8 | 3,2 | 4,7 |
| Вершки | 3,0 | 10,0 | 4,0 |
| Сметана | 2,8 | 20,0 | 3,2 |
| Сир кисломолочний | 18,0 | 15,6 | 2,8 |
| Кефір | 3,0 | 0,05 | 3,8 |
| Масло вершкове | 0,8 | 72,5 | 1,3 |
| Сир твердий | 23,0 | 29,0 | – |
| Хліб житній | 5,6 | 1,1 | 37,5 |
| Хліб пшеничний | 7,6 | 0,9 | 46,7 |
| Сухарики | 10,7 | 1,6 | 70,1 |
| Макарони | 10,4 | 1,1 | 69,1 |
| Рис | 7,0 | 1,0 | 71,4 |
| Перлова крупа | 9,3 | 1,1 | 66,5 |
| Гречана крупа | 12,6 | 3,3 | 62,1 |
| Цукор | – | – | 99,8 |
| Шоколад молочний | 6,9 | 35,7 | 52,4 |
| Печиво | 7,5 | 11,8 | 74,4 |
| Баклажани | 1,2 | 0,1 | 5,1 |
| Кабачки | 0,6 | 0,3 | 4,9 |
| Капуста | 1,8 | 0,1 | 4,7 |
| Картопля | 2,0 | 0,4 | 16,3 |
| Морква | 1,3 | 0,1 | 7,2 |
| Огірки | 0,8 | 0,1 | 2,6 |
| Перець солодкий | 1,3 | – | 5,3 |
| Редис | 1,2 | 0,1 | 13,8 |
| Буряк | 1,5 | 0,1 | 9,1 |
| Томати | 1,1 | 0,2 | 3,8 |
| Кавун | 0,7 | – | 9,2 |
| Гарбуз | 1,0 | – | 6,5 |
| Абрикос | 0,9 | 0,1 | 9,8 |
| Банани | 1,5 | 0,1 | 19,2 |
| Груші | 0,4 | 0,3 | 9,5 |
| Персики | 0,9 | 0,1 | 9,5 |
| Сливи | 0,8 | – | 9,6 |
| Яблука | 0,4 | – | 9,8 |
| Апельсини | 0,9 | 0,2 | 8,1 |
| Виноград | 0,6 | 0,2 | 15,0 |
| Суниця | 0,8 | 0,4 | 6,3 |
| Малина | 0,8 | 0,3 | 8,3 |
| Смородина червона | 0,6 | 0,2 | 7,3 |
| Смородина чорна | 1,0 | 0,2 | 7,3 |
| Курага | 5,2 | – | 55,0 |
| Родзинки | 1,8 | – | 66,0 |
| Чорнослив | 2,3 | – | 58,4 |

*Таблиця 9.6*

**Вміст вітамінів у харчових продуктах (на 100 грамів продукту)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукти | А, мг | Е, мг | С, мг | В2, мг | В1, мг |
| Молоко | 0,025 | 0,09 | 1,50 | 0,15 | 0,04 |
| Сир кисломолочний | 0,10 | 0,38 | 0,50 | 0,30 | 0,05 |
| Яйце куряче (білок) | 1,26 | – | – | 0,24 | 0,18 |
| Яйце куряче (жовток) | – | – | – | 0,56 | сліди |
| Олія соняшникова | – | 67,00 | – | – | – |
| Олія соєва | – | 114,00 | – | – | – |
| Яловичина | сліди | 0,57 | сліди | 0,15 | 0,06 |
| Печінка яловича | 8,20 | 1,28 | 33,00 | 2,19 | 0,30 |
| Печінка свиняча | 3,45 | 0,44 | 21,00 | 2,18 | 0,30 |
| Шпроти | 0,14 | – | 1,50 | 0,10 | 0,03 |
| Квасоля | – | 3,84 | – | 0,18 | 0,50 |
| Соя | – | 17,30 | – | 0,22 | 0,94 |
| Крупа вівсяна | – | 3,40 | – | 0,11 | 0,49 |
| Крупа рисова | – | 0,45 | – | 0,04 | 0,08 |
| Макаронні вироби | – | 2,10 | – | 0,04 | 0,17 |
| Батон | – | 2,30 | – | 0,08 | 0,15 |
| Баклажани | – | – | 5,00 | 0,05 | 0,04 |
| Горошок зелений | – | 2,60 | 25,00 | 0,19 | 0,34 |
| Картопля | – | 0,10 | 20,00 | 0,07 | 0,12 |
| Цибуля | – | 0,20 | 10,00 | 0,02 | 0,05 |
| Морква | – | 0,63 | 5,00 | 0,07 | 0,06 |
| Томати | – | 0,39 | 25,00 | 0,04 | 0,06 |
| Ананас | – | – | 20,00 | 0,03 | 0,08 |
| Апельсин | – | 0,22 | 60,00 | 0,03 | 0,04 |
| Банан | – | 0,40 | 10,00 | 0,05 | 0,04 |
| Груша | – | 0,36 | 5,00 | 0,03 | 0,02 |
| Лимон | – | – | 40,00 | 0,02 | 0,04 |
| Шипшина | – | 1,71 | 470,00 | 0,33 | 0,05 |
| Яблука | – | – | 10,00 | 0,03 | 0,01 |

*Таблиця 9.7*

**Вміст кальцію у продуктах харчування (на 100 грамів продукту)**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва продукту | Вміст кальцію, мг/100г |
| Кунжутне насіння | 975 |
| Сир твердий 17 % жирності | 800 |
| Плавлений сир 7% жирності | 660 |
| Плавлений сир 25% жирності | 350 |
| Бринза 5% жирності | 550 |
| Сардини в олії | 382 |
| Хліб | 323 |
| Мигдаль | 282 |
| Риба консерви | 241 |
| Лосось | 216 |
| Сир кисломолочний 5% жирності | 200 |
| Часник | 181 |
| Молоко 1% жирності | 147 |
| Фініки сушені | 144 |
| Петрушка | 137 |
| Фісташки | 135 |
| Морозиво | 134 |
| Йогурт солодкий | 133 |
| Насіння соняшникове | 116 |
| Кефір 4,5% жирності | 115 |
| Какао-порошок | 111 |
| Кефір 3% жирності | 110 |
| Тофу | 105 |
| Соєві боби відварені | 102 |
| Сметана | 100 |
| Какао (напій) 3% жирності | 100 |
| Грецькі горіхи | 94 |
| Халва | 91 |
| Квасоля | 90 |
| Оливки | 88 |

*Таблиця 9.8*

**Вміст заліза у продуктах харчування (на 100 грамів продукту)**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва продукту | Вміст заліза, мг/100г |
| Какао-порошок | 15,12 |
| Гарбузове насіння | 14,04 |
| Кунжутне насіння | 14,55 |
| Пшеничні висівки | 10,57 |
| Куряче серце | 9,03 |
| Куряча печінка | 8,57 |
| Печінка яловича | 6,77 |
| Халва | 6,40 |
| Петрушка | 5,89 |
| Тофу | 5,36 |
| Соєві боби відварені | 5,14 |
| Курага | 4,70 |
| Арахіс | 4,58 |
| Пупки курячі | 4,15 |
| Мигдаль | 3,80 |
| Насіння соняшникове | 3,65 |
| Квасоля | 3,65 |
| Шпинат | 3,63 |
| Яєчний жовток | 3,53 |
| Язик яловичий | 3,39 |
| Чечевиця | 3,33 |
| Кокосовий горіх | 3,32 |
| Оливки | 3,30 |
| Яловичина | 3,20 |
| Кедрові горіхи | 3,06 |
| Томатна паста | 2,99 |
| Сардина | 2,92 |
| Попкорн | 2,66 |
| Індичка | 2,59 |
| Хліб з муки грубого помелу | 2,50 |
| Хурма | 2,50 |
| Чорнослив | 2,48 |
| Соєвий соус | 2,38 |
| Фініки сушені | 2,23 |
| Родзинки | 2,08 |
| Гриби | 1,74 |
| Часник | 1,67 |
| Арахісова олія | 1,67 |
| Тунець | 1,16 |
| Куряче м'ясо | 0,80 |
| Яблука | 0,16 |

*Таблиця 9.9*

**Вміст фосфору у продуктах харчування (на 100 грамів продукту)**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва продукту | Вміст фосфору, мг/100г |
| Мана крупа | 85 |
| Рис | 150 |
| Пшоно | 233 |
| Крупа гречана | 298 |
| Вівсяні пластівці | 122–145 |
| Вівсяна крупа | 349 |
| Крупа ячна | 343 |
| Пшенична | 276 |
| Молоко 3,5% жирності | 90 |
| Вершки 10% | 83 |
| Сметана | 61 |
| Сир кисломолочний | 189 |
| Яловичина | 200 |
| Телятина | 213 |
| Риба | 250 |
| Капуста | 31 |
| Морква | 55 |
| Буряк | 43 |

Після підрахунку сумарного споживання усіх нутрієнтів, вітамінів, мінералів та калорій за добу, здійснюється порівняння з нормативними даними (табл. 9.10).

*Таблиця 9.10*

**Добова потреба в основних поживних речовинах для дорослої людини**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поживні речовини | Добова потреба | Поживні речовини | Добова потреба | Поживні речовини | Добова потреба |
| Мінеральні речовини | | Вітаміни | | Нутрієнти | |
| Кальцій, мг | 800–1000 | А, мг | 1,2–2,5 | Білки, г | 80–100 |
| Фосфор, мг | 1000–1500 | С, мг | 50–70 | Жири, г | 60–100 |
| Залізо, мг | 10–18 | Е, мг | 8–10 | Вуглеводні, г | 400–500 |
|  |  | В1, мг | 1,5–2,0 |  |  |
|  |  | В2, мг | 0,002–0,005 |  |  |

**Практична частина**

1. За допомогою хронометражно-табличного методу визначити власну витрату енергії.
2. Проаналізувати отримане цифрове значення у відповідності з рекомендованими гігієнічними нормативами.
3. Скласти рекомендації з корекції енерговитрат для оптимізації рухової активності як фактора, що значною мірою визначає здоров'я людини.
4. Визначити добову калорійність харчування і вміст основних вітамінів і мінералів.
5. Оцінити режим харчування та порівняти з нормативами.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №10**

**ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ**

**Мета роботи:**ознайомитися із загальною методикою оцінки умов праці на робочих місцях та їх вплив на здоров'я робітників. Засвоїти методику вибору зон спостереження та показників для оцінки впливу умов праці на здоров'я людей.

**Теоретична частина**

**Термінологічний словник:**

***Атестація робочих місць за умовами праці*** – комплексна оцінка всіх факторів виробничого середовища і трудового процесу, супутніх соціально-економічних факторів, що впливають на здоров'я і працездатність працівників в процесі трудової діяльності.

***Безпека праці*** – стан умов праці, при якому виключено дію на працівників небезпечних і шкідливих виробничих факторів. ГОСТ 12.0.002-80.

***Важкість праці*** – характеристика трудового процесу, що показує переважне навантаження на опорно-рухальний апарат і функціональні системи (серцево- судинну, дихальну та інші), які забезпечують його діяльність. Гігієнічна класифікація праці № 4137-86.

***Гранично допустимий рівень виробничого фактора (ГДР)*** – рівень виробничого фактора, дія якого при роботі встановленої тривалості за час всього трудового стажу не призводить до травми, захворювання чи відхилення у стані здоров'я в процесі роботи або в віддалені періоди життя теперішнього і наступних поколінь. ГОСТ 12.1.002-88.

***Допустимий рівень виробничого фактора*** – рівень виробничого фактора, дія якого при роботі встановленої тривалості за час усього трудового стажу не призводить до травми або захворювання, але може викликати періодичні і швидкоплинні суб'єктивні неприємні відчуття, зміну функціонального стану організму, що не виходять за межі фізіологічної пристосувальної можливості. ГОСТ 12.4.113-82.

***Допустимі умови і характер праці*** – умови і характер праці, при яких рівень небезпечних і шкідливих виробничих факторів не перевищує встановлених гігієнічних нормативів на робочих місцях, а можливі функціональні зміни, викликані трудовим процесом, зникають за час регламентованого відпочинку протягом робочого дня або домашнього відпочинку до початку наступної зміни і не справляють несприятливого впливу в близькому і віддаленому періоді на стан здоров'я працівників та на їхнє потомство. Гігієнічна класифікація праці № 4137- 86.

***Засіб індивідуального захисту*** – засіб, призначений для захисту одного працівника.

***Засіб колективного захисту*** – засіб, призначений для одночасного захисту двох і більше працівників. ГОСТ 12.0.002-80.

***Карта праці*** – документ, в якому вміщуються кількісні і якісні характеристики факторів виробничого середовища і трудового процесу, гігієнічна оцінка умов праці, рекомендації щодо їх поліпшення, запропоновані пільги і компенсації.

***Мікроклімат виробничих приміщень*** – метеорологічні умови внутрішнього середовища цих приміщень, які визначаються діючими на організм людини поєднаннями температури, вологості, швидкості руху повітря і теплового випромінення. ГОСТ 12.1.005-88.

***Напруженість праці*** – характеристика трудового процесу, яка відображає переважне навантаження на центральну нервову систему. Гігієнічна класифікація праці № 4137-86.

***Непостійне робоче місце*** – місце, на якому працівник перебуває меншу частину (менше 50 % або менше 2 год. безперервно) свого робочого часу.

***Небезпечний виробничий фактор*** – виробничий фактор, дія якого на працівника при певних умовах призводить до травми або раптового різкого погіршення здоров'я.

***Оптимальні умови і характер праці*** – умови і характер праці, при яких виключено несприятливий вплив на здоров'я працівників небезпечних і шкідливих виробничих факторів (відсутність або відповідність рівням, які прийняті як безпечні для населення), утворюються передумови для збереження високого рівня працездатності.

***Охорона праці*** – це діюча на підставі відповідних законодавчих та інших нормативних актів система соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно- гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, що забезпечують збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

***Постійне робоче місце*** – місце, на якому працівник перебуває більшу частину робочого часу (більше 50 % або більше 2 год. безперервно). Якщо при цьому робота здійснюється в різних пунктах робочої зони, постійним робочим місцем вважається вся робоча зона. ГОСТ 12.1.005-88.

***Працездатність*** – здатність людини до активної діяльності, що характеризується можливістю виконання роботи і функціональним станом організму в процесі роботи ("фізіологічною ціною" роботи). ГОСТ 12.4.061-88.

***Робоче місце*** – місце постійного або тимчасового перебування працівника в процесі трудової діяльності. ГОСТ 12.1.005-88.

***Робоча зона*** – простір, обмежений по висоті до 2 м над рівнем підлоги або майданчика, на якому знаходиться місце постійного або непостійного (тимчасового) перебування працівників. ГОСТ 12.1.005-88.

***Умови праці*** – сукупність факторів виробничого середовища, що впливають на здоров'я і працездатність людини в процесі праці. ГОСТ 605.74.

***Шкідлива речовина*** – речовина, яка при контакті з організмом людини в разі порушення вимог безпеки може викликати виробничі травми, професійні захворювання або відхилення у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами як у процесі роботи, так і в віддалені періоди життя теперішнього і наступних поколінь. ГОСТ 12.1.007-76.

***Шкідливий виробничий фактор*** – виробничий фактор, вплив якого на працівника за певних умов призводить до захворювання або зниження працездатності.

Примітка: залежно від рівня і тривалості дії шкідливий виробничий фактор може стати небезпечним. ГОСТ 12.0.002-80.

***Шкідливі і небезпечні умови і характер праці*** – умови і характер праці, при яких внаслідок порушення санітарних норм і правил можливий вплив небезпечних і шкідливих факторів виробничого середовища у вимірах, що перевищують гігієнічні нормативи, і психофізіологічні фактори трудової діяльності, що викликають функціональні зміни в організмі і можуть призвести до стійкого зниження працездатності або порушення здоров'я працівників. Гігієнічна класифікація праці № 4137-86.

**Загальні положення**

Результати атестації за умовами праці є основою для вирішення питань надання пенсій за віком на пільгових умовах відповідно до Закону України ["Про пенсійне](http://zakon.nau.ua/doc/?code=1788-12) [забезпечення",](http://zakon.nau.ua/doc/?code=1788-12) інших пільг та компенсацій, а також розроблення і реалізації організаційних, технічних, економічних та соціальних заходів колективного договору щодо поліпшення умов трудової діяльності.

Атестація проводиться на підприємствах, в організаціях, установах незалежно від форм власності й господарювання, де технологічний процес, використовуване обладнання, сировина та матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, що можуть несприятливо впливати на стан здоров'я працівників, а також на їхніх нащадків як тепер, так і в майбутньому.

Основна мета атестації полягає у регулюванні відносин між власником або уповноваженим ним органом і працівниками у галузі реалізації прав на здорові й безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення, пільги та компенсації за роботу в несприятливих умовах.

Правовою основою для проведення атестації є чинні законодавчі й нормативні акти з питань охорони і гігієни праці, списки виробництв, робіт, професій і посад, що дають право на пільгове пенсійне забезпечення та інші пільги і компенсації залежно від умов праці.

Атестації підлягають робочі місця, на яких технологічний процес, обладнання, використовувані сировина і матеріали можуть бути потенційними джерелами шкідливих і небезпечних факторів. Для виробництв, робіт, професій та посад, для яких передбачено показники умов праці, атестацію проводять тільки за цими показниками.

Атестація робочих місць передбачає:

* виявлення на робочому місці шкідливих і небезпечних виробничих факторів та причин їх виникнення;
* дослідження санітарно-гігієнічних факторів виробничого середовища, важкості й напруженості трудового процесу на робочому місці;
* комплексну оцінку факторів виробничого середовища і характеру праці щодо відповідності їх вимогам стандартів, санітарних норм і правил;
* обґрунтування віднесення робочого місця до відповідної категорії за шкідливими умовами праці;
* підтвердження (встановлення) права працівників на пільгове пенсійне забезпечення, додаткову відпустку, скорочений робочий день, інші пільги і компенсації залежно від умов праці;
* перевірку правильності застосування списків виробництв, робіт, професій, посад і показників, що дають право на пільгове пенсійне забезпечення;
* розв'язання спорів, які можуть виникнути між юридичними особами і громадянами (працівниками) стосовно умов праці, пільг і компенсацій;
* розроблення комплексу заходів по оптимізації рівня гігієни і безпеки, характеру праці і оздоровлення трудящих;
* вивчення відповідності умов праці рівневі розвитку техніки і технології, удосконалення порядку та умов установлення і призначення пільг і компенсацій.

Періодичність атестації встановлюється підприємством у колективному договорі, але не рідше одного разу на 5 років.

Відповідальність за своєчасне та якісне проведення атестації покладається на керівника (власника) підприємства, організації.

Санітарно-гігієнічні дослідження факторів виробничого середовища і трудового процесу проводять санітарні лабораторії підприємств і організацій, науково-дослідних і спеціалізованих організацій, атестованих органами Держстандарту і Міністерства охорони здоров'я за списками, узгодженими з органами Державної експертизи умов праці, а також на договірній основі лабораторії територіальних санітарно- епідеміологічних станцій.

**Організація роботи по атестації на виробництві**

Для організації і проведення атестації керівник підприємства видає наказ, в якому:

* + визначає основу і завдання атестації;
  + затверджує склад, голову і секретаря постійно діючої атестаційної комісії, визначає її повноваження, у разі потреби – склад цехових (структурних) атестаційних комісій;
  + установлює терміни і графіки проведення підготовчих робіт у структурних підрозділах підприємства;
  + визначає взаємодію із зацікавленими державними органами і громадськими організаціями (експертизою умов праці, санітарно-епідеміологічною службою);
  + визначає проектні, науково-дослідні установи для науково-технічної оцінки умов праці і участі в розробленні заходів по усуненню шкідливих виробничих факторів.

До складу атестаційної комісії рекомендується вводити головних спеціалістів, працівників відділу кадрів, праці і заробітної плати, охорони праці, органів охорони здоров'я підприємства, представників громадських організацій.

Атестаційна комісія:

* + здійснює організаційне, методичне керівництво і контроль за проведенням роботи на всіх етапах;
  + формує всю потрібну правову і нормативно-довідкову базу і організує її вивчення;
  + визначає і залучає у встановленому порядку потрібні організації до виконання спеціальних робіт;
  + організує виготовлення планів розташування обладнання по кожному підрозділу з урахуванням його експлікації, визначає межу робочих місць (робочих зон) та надає їм відповідний номер;
  + складає перелік робочих місць, що підлягають атестації;
  + порівнює застосовуваний технологічний процес, склад обладнання, використовувані сировину і матеріали із передбаченими в проектах;
  + визначає обсяг досліджень шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища та організує ці дослідження;
  + прогнозує та виявляє утворення шкідливих і небезпечних факторів на робочих місцях;
  + встановлює на основі Єдиного тарифно-кваліфікаційного довідника (ЄТКД) відповідність найменування професій і посад, зайнятих на цих робочих місцях, характеру фактично виконуваних робіт. У разі відхилень назва професії (посади) приводиться у відповідність до ЄТКД по фактично виконуваній роботі;
  + складає "Карту умов праці" (надалі – Карта) на кожне враховане робоче місце або групу аналогічних місць (додаток 2);
  + проводить атестацію і складає перелік робочих місць, виробництв, професій та посад з несприятливими умовами праці;
  + уточнює діючі і вносить пропозиції на встановлення пільг і компенсацій залежно від умов праці, визначає витрати на дані цілі;
  + розробляє заходи до поліпшення умов праці і оздоровлення працівників;
  + виконує свої функції до призначення нового складу комісії при позачерговій атестації.

Вивчення факторів виробничого середовища і трудового процесу

У ході вивчення треба визначити:

* + характерні для конкретного робочого місця виробничі фактори, які підлягають лабораторним дослідженням (гр.2 Карти);
  + нормативне значення (ГДК, ГДР) параметрів, факторів виробничого середовища і трудового процесу, використовуючи систему стандартів безпеки праці, санітарні норми і правила, інші регламенти (гр.4 Карти);
  + фактичне значення факторів виробничого середовища і трудового процесу шляхом лабораторних досліджень або розрахунків (гр.5 Карти).

Лабораторні та інструментальні дослідження проводяться відповідно до положень стандартів Державної системи забезпечення єдності вимірів (ГСИ), системи стандартів безпеки праці (ССБТ), методичних вказівок, затверджених Міністерством охорони здоров'я.

Прилади і обладнання для вимірів повинні відповідати метрологічним вимогам і підлягати перевірці у встановлені строки.

Лабораторно-інструментальні дослідження фізичних, хімічних, біологічних, визначення психофізіологічних факторів проводяться в процесі роботи у характерних (типових) виробничих умовах, при справних і ефективно діючих засобах колективного і індивідуального захисту.

Результати замірів (визначень) показників шкідливих і небезпечних виробничих факторів оформлюють протоколами за формами, передбаченими у ГОСТ або затвердженими Міністерством охорони здоров'я України, і заносяться в Карту (гр.5).

Визначається тривалість (процент від тривалості зміни) дії виробничого фактора (гр.9 Карти).

**Гігієнічна оцінка умов праці**

Оцінка результатів лабораторних досліджень, інструментальних вимірів проводиться шляхом порівняння фактично визначеного значення з нормативним (регламентованим).

При цьому шум і вібрація оцінюються за еквівалентним рівнем.

Ступінь шкідливості і небезпечності кожного фактора виробничого середовища і трудового процесу (гр.6, 7, 8 Карти) тільки III класу визначається за критеріями, встановленими гігієнічною класифікацією праці N 4137-86 (додаток 3).

При наявності в повітрі робочої зони двох і більше шкідливих речовин різнонаправленої дії кожну з них враховувати самостійним фактором, що підлягає кількісній оцінці.

При наявності в повітрі робочої зони двох і більше шкідливих речовин однонаправленої дії відношення фактичних концентрацій кожної з них до встановлених для них ГДК підсумовуються. Якщо сума відношень перевищує одиницю, то ступінь шкідливості даної групи речовин визначається, виходячи з величини цього перевищення з урахуванням класу небезпечності найтоксичнішої речовини групи, а вся група оцінюється як одна речовина.

Концентрація шкідливих речовин однонаправленої дії визначається за ГОСТ 12.1.005-88.

Оцінка умов праці при наявності двох і більше шкідливих і небезпечних виробничих факторів здійснюється за найвищим класом і ступенем.

**Оцінка технічного та організаційного рівня робочого місця**

Оцінка технічного рівня робочого місця проводиться шляхом аналізу:

* + відповідності технологічного процесу, будівель і споруд – проектам, обладнання – нормативно-технічній документації, а також характеру та обсягу виконаних робіт, оптимальності технологічних режимів;
  + технологічної оснащеності робочого місця (наявності технологічного оснащення та інструменту, контрольно-вимірювальних приладів і їхнього технічного стану, забезпеченості робочого місця підіймально-транспортними засобами);
  + відповідності технологічного процесу, обладнання, оснащення інструменту і засобів контролю вимогам стандартів безпеки та нормам охорони праці;
  + впливу технологічного процесу, що відбувається на інших робочих місцях.

При оцінці організаційного рівня робочого місця аналізується:

* раціональність планування (відповідність площі робочого місця нормам технологічного проектування та раціонального розміщення обладнання і оснащення), а також відповідність його стандартам безпеки, санітарним нормам та правилам;
* забезпеченість працівників спецодягом і спецвзуттям, засобами індивідуального і колективного захисту та відповідність їх стандартам безпеки праці і встановленим нормам;
* організація роботи захисних споруд, пристроїв, контрольних приладів.

**Атестація робочих місць**

Робоче місце за умовами праці оцінюється з урахуванням впливу на працівників всіх факторів виробничого середовища і трудового процесу, передбачених гігієнічною класифікацією праці (розділ I Карти), сукупних факторів технічного і організаційного рівня умов праці (розділ II Карти), ступеня ризику пошкодження здоров'я.

На основі комплексної оцінки робочі місця відносять до одного з видів умов праці:

* з особливо шкідливими та особливо важкими умовами праці;
* зі шкідливими і важкими умовами праці;
* зі шкідливими умовами праці та заносять до розділу III Карти.

Право на пенсію на пільгових умовах визначається за показниками, наведеними в додатку 4, інші пільги і компенсації, залежно від умов праці, – за діючими нині законодавчими актами.

За оцінку умов праці керівників та спеціалістів береться оцінка умов праці керованих ними працівників, якщо вони зайняті виконанням робіт в умовах, передбачених законодавством для їхніх підлеглих протягом повного робочого дня.

Під повним робочим днем слід розуміти виконання робіт, передбачених списками, протягом не менше 80 процентів робочого часу, що має підтверджуватись відповідними документами.

За результатами атестації визначаються невідкладні заходи на поліпшення умов і безпеки праці, для розроблення і впровадження яких не треба залучати сторонні організації і фахівців (розділ IV Карти).

З результатами атестації ознайомлюють працівників, зайнятих на робочому місці, що атестується. Карту підписують голова і члени комісії.

За результатами атестації складається перелік:

* робочих місць, виробництв, робіт, професій і посад, працівникам яких потверджено право на пільги і компенсації, передбачені законодавством;
* робочих місць, виробництв, робіт, професій і посад, працівникам яких пропонується встановити пільги і компенсації за рахунок коштів підприємства згідно з ст.26 Закону України "Про підприємства", і ст.13 Закону України "Про пенсійне забезпечення";
* робочих місць з несприятливими умовами праці, на яких необхідно здійснити першочергові заходи по їх поліпшенню.

Перелік робочих місць, виробництв, робіт, професій і посад, працівникам яких підтверджено право на пільги і компенсації, зокрема на пільгове пенсійне забезпечення, передбачене законодавством, підписує голова комісії за погодженням з профспілковим комітетом. Він затверджується наказом по підприємству, організації та зберігається протягом 50 років. Витяги з наказу додаються до трудової книжки працівників, професії і посади яких внесено до переліку.

Матеріали атестації робочих місць є документами суворої звітності і зберігаються на підприємстві.

**Карта умов праці**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Фактори виробничого середовища і трудового процесу | Дата дослідження | Норматив не значення (ГДР, ГДК) | Фактичне значення | ІІІ клас: шкідливі і небезпечні умови і характер праці | | | Тривалість дії фактора, % за зміну |
| I  ступінь | II  ступінь | III  ступінь |
| 1. | Шкідливі хімічні речовини: |  | | | | | | |
| 1 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 класи небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Пил переважно фіброгенної дії |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Вібрація (загальна і локальна) |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Шум |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Інфразвук |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Ультразвук |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Неіонізуючі випромінювання: |  |  |  |  |  |  |  |
| - радіочастотний діапазон,  - діапазон промислової частоти,  - оптичний діапазон (лазерне  випромінювання) |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. | Мікроклімат у приміщенні: |  |  |  |  |  |  |  |
| - температура повітря, град. С,   * швидкість руху повітря, м/сек, * відносна вологість повітря, %   - інфрачервоне випромінювання, Вт/м2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. | Температура зовнішнього повітря (під час роботи на відкритому повітрі), ºС влітку взимку |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. | Атмосферний тиск |  | | | | | | |
| 11. | Біологічні фактори: |  | | | | | | |
| Мікроорганізми |  | | | | | | |
| 1 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 класи небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| Білкові препарати |  | | | | | | |
| 1 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 класи небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| Природні компоненти організму (амінокислоти, вітаміни тощо). |  | | | | | | |
| 1 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 клас небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-4 класи небезпеки |  |  |  |  |  |  |  |
| 12. | Важкість праці: |  | | | | | | |
| Динамічна робота |  | | | | | | |
| - -потужність зовнішньої роботи,  Вт, при роботі за участю м'язів нижніх кінцівок і тулуба |  |  |  |  |  |  |  |
| - те саме при роботі за пере- важною участю м'язів плечового  поясу |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - маса піднімання і переміщення вантажу, кг |  |  |  |  |  |  |  |
| - дрібні стереотипні рухи кистей і пальців рук (кількість за зміну) |  |  |  |  |  |  |  |
| Статичне навантаження |  |  |  |  |  |  |  |
| - величина навантаження за зміну, (Кг × с) при утриманні вантажу: |  |  |  |  |  |  |  |
| - однією рукою |  |  |  |  |  |  |  |
| - двома руками |  |  |  |  |  |  |  |
| - за участю м'язів тулуба і ніг |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. | Робоча поза |  | | | | | | |
| Нахили тулуба, переміщення в просторі (переходи, зумовлені технологічним процесом) |  |  |  |  |  |  |  |
| 14. | Напруженість праці |  |  |  |  |  |  |  |
| Увага: |  | | | | | | |
| тривалість зосередження ( % до тривалості зміни) |  |  |  |  |  |  |  |
| частота сигналів у середньому за годину |  |  |  |  |  |  |  |
| Напруженість аналізаторних  функцій: |  | | | | | | |
| зору (категорія зорових робіт  за СНиП 11-4-79) |  |  |  |  |  |  |  |
| слуху (при виробничій потребі сприйняття мови або диференціювання сигналів) |  |  |  |  |  |  |  |
| Емоційна та інтелектуальна  напруженість |  |  |  |  |  |  |  |
| Одноманітність: |  | | | | | | |
| кількість елементів у багаторазово повторюваних операціях |  |  |  |  |  |  |  |
| тривалість виконання повторюваних операцій, в сек |  |  |  |  |  |  |  |
| час стеження за ХОДОМ  виробничого процесу без активних дій (% до тривалості зміни) |  |  |  |  |  |  |  |
| 15. | Змінність |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Кількість факторів | Х | Х | Х |  |  |  | Х |

На основі заповненої карти умов праці підводяться підсумки за наступними критеріями:

* 1. Гігієнічна оцінка умов праці
  2. Оцінка технічного та організаційного рівня
  3. Атестація робочого місця
  4. Рекомендації щодо поліпшення умов праці, їх економічне обґрунтування
  5. Пільги і компенсації

**Критерії оцінки умов праці**

Витяг з класифікації' умов праці і характеру праці за ступенями шкідливості і небезпечності, важкості і напруженості

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фактор | III клас: шкідливі і небезпечні умови і характер праці | | |
| I ступінь | II ступінь | III ступінь |
| 1. | **Шкідливі хімічні речовини** | Перевищення ГДК | | |
| 1 клас небезпеки | до 2 разів | 2,1 – 4 рази | > 4 разів |
| 2 клас небезпеки | до 3 разів | 3,1 – 5 разів | > 5 разів |
| 3-4 класи небезпеки | до 4 разів | 4,1 – 6 разів | > 6 разів |
| 2. | **Пил переважно фіброгенної дії** | Перевищення ГДК | | |
| до 2 разів | 2,1 – 5 разів | > 5 разів |
| 3. | **Вібрація (загальна і локальна)** | Перевищення ГДР | | |
| до 3 дБ | 3,1 – 6 дБ | > 6 дБ |
| 4. | **Шум** | Перевищення ГДР | | |
| до 10 дБА | 10 – 15 дБА | > 15 дБА |
| 5. | **Інфразвук** | вище ГДР | - | - |
| 6. | **Ультразвук** | вище ГДР | - | - |
| 7. | **Неіонізуючі випромінювання:** |  |  |  |
| радіочастотний діапазон | вище ГДР | - | - |
| діапазон промислової частоти | вище ГДР |  |  |
| оптичний діапазон(лазерне  випромінювання) | вище ГДР |  |  |
| 8. | **Мікроклімат у приміщенні:** |  | | |
| температура повітря, ºC | Вище гранично допустимих значень у теплий період або нижче мінімально допустимих значень у холодний період | | |
| до 4 град. | 4,1 – 8 град. | вище 8 град. |
| швидкість руху повітря, м/сек | Вище рівнів допустимих величин в холодний і теплий періоди року або нижче мінімально допустимих в теплий період року | | |
| до 3 разів | більше 3 разів | - |
| відносна вологість повітря, % | Перевищення рівнів, допустимих санітарними нормативами в теплий період року | | |
| до 25 % | більше 25 % |  |
| інфрачервоне випромінювання, Вт/м2 | 141-350 | 351-2800 | вище 2800 |
| 9. | **Температура зовнішнього повітря (при роботі на відкритому повітрі), ºC** |  |  |  |
| влітку | до 32 | 32,1 – 40 | вище 40 |
| взимку | -(10-14) | -(15-20) | нижче -20 |
| 10. | **Атмосферний тиск** |  |  |  |
| підвищений, атм | 1,3-1,8 | 1, 9-3, 1 | > 3 |
| висота (м над рівнем моря) | 1100-2000 | 2100-4000 | вище 4000 |
| 11. | **Біологічні фактори:** |  |  |  |
| Мікроорганізми |  |  |  |
| 1 клас небезпеки | до 2 разів | 2,1-4 | > 4 |
| 2 клас небезпеки | до 3 разів | 3,1-6 | > 6 |
| 3-4 класи небезпеки | до 5 разів | 5,1-10 | > 10 |
| Білкові препарати |  | | |
| 1 клас небезпеки | до 3 разів | 3,1-5 | > 5 |
| 2 клас небезпеки | до 5 разів | 5,1-10 | > 10 |
| 3-4 класи небезпеки | до 10 разів | 10,1-20 | > 20 |
| Природні компоненти  організму (амінокислоти, вітаміни та ін.) |  | | |
| 1 клас небезпеки | до 5 разів | 5,1-10 | > 10 |
| 2 клас небезпеки | до 7 разів | 7,1-15 | > 15 |
| 3-4 класи небезпеки | до 10 разів | 10,1-20 | > 20 |
| 12. | **Важкість праці:** |  |  |  |
| Динамічна робота |  |  |  |
| Потужність зовнішньої роботи, Вт, при роботі за участю м'язів нижніх кінцівок і тулуба | чол.> 90 жін.> 6 3 |  |  |
| Те саме, при роботі з  переважною участю м'язів  плечового поясу | чол.> 4 5 жін.> 3 0,5 |  |  |
| Маса піднімання і переміщення вантажу, кг | чол.31-35  жін.11-15 | > 35  > 15 |  |
| Дрібні стереотипні рухи кистей і пальців рук, кількість за зміну | 40001-60000 | 60001-80000 | > 80000 |
| Статичне навантаження  Величина навантаження за зміну, (Кг × с) при утриманні вантажу |  |  |  |
| однією рукою | 43001-97000 | Вище 97000 | - |
| двома руками | 97001-208000 | Вище 208000 | - |
| за участю м'язів тулуба і ніг | 130001-260000 | Вище 260000 | - |
| Робоча поза | Перебування в нахиленому положенні до 30 град. 26-  50 % тривалості зміни. | Перебування в нахиленому положенні за 30 град. понад  50 % тривалості зміни |  |
| Перебування в  вимушеному положенні (на колінах,  навпочіпки і т. п.) до 25 % тривалості зміни | Перебування у  вимушеному положенні (на колінах ,  навпочіпки і т.п.) понад 25 % тривалості зміни |  |
| Нахили тулуба | Вимушені нахили понад 3 0 град. 101- 300 разів за зміну. | Вимушені нахили  понад 30 град. і більше 300 разів за зміну |  |
| Переміщення в просторі  (переходи, зумовлені технологічним процесом) | 10,1-17 км за зміну | Понад 17 км за зміну |  |
| 13. | **Напруженість праці** |  |  |  |
| Увага |  |  |  |
| тривалість зосередження,  ( % до тривалості зміни) | вище 75 |  |  |
| частота сигналів  у середньому за годину | вище 300 |  |  |
| Напруженість аналізаторних  функцій |  |  |  |
| зір (категорія зорових робіт за  СНиП 11-4-79) | високоточна | Особливо точна із  застосуванням оптичних приладів |  |
| слух (при виробничій потребі сприйняття мови або диференціювання сигналів) | Розбірливість слів і сигналів  < 70 % |  |  |
| Емоційна та інтелектуальна напруженість | Вирішення важких  завдань в умовах дефіциту часу і інформації з підвищеною відповідальністю | Особливий ризик, небезпека, відповідальність за безпеку інших осіб |  |
| Одноманітність кількість елементів у багаторазово повторюваній операції (прийомі) | 3-2 | - | - |
|  | тривалість виконання пов- | 19 |  |  |
| торюваних операцій, сек. |
| час стеження за ходом |  |  |  |
| виробничого процесу без  активних дій (в % до три- | 96 і більше |
| валості зміни) |  |
| 14. | **Змінність** | Нерегулярна змінність з роботою в нічну зміну |  |  |

Показники факторів виробничого середовища, важкості і напруженості трудового процесу для затвердження права на пільгове пенсійне забезпечення при наявності на робочому місці шкідливих і небезпечних виробничих факторів III класу умов і характеру праці, при виконанні хоча б одного з наведених пунктів:

* + 1. Не менше двох факторів III ступеня відхилення від норм;
    2. одного фактора III ступеня і трьох факторів I чи II ступеня відхилення від норм;
    3. чотирьох факторів II ступеня відхилення від норм;
    4. наявності в повітрі робочої зони хімічних речовин гостро направленої дії 1 чи 2 класу небезпеки.

Орієнтовні показники може бути використано при встановленні дострокових пенсій за рахунок коштів підприємств.

Ці показники розроблено на підставі "Гігієнічної класифікації праці", апробовано на підприємствах різних галузей народного господарства.

**Практична частина**

1. Вивчити методи оцінки умов праці на робочих місцях та їх вплив на здоров'я робітників, визначення коефіцієнтів комплексної оцінки впливу чинників, що формують робоче середовище.
2. Провести комплексну атестацію робочих місць за умовами праці.

**Контрольні питання**

1. Назвіть негативні фактори на робочому місці.
2. Що таке атестація робочого місця?
3. Які чинники обумовлюють важкість праці?
4. Назвіть основні критерії за якими робляться висновки атестації робочих місць.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №11**

**ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ДЕМОГРАФІЧНУ СИТУАЦІЮ В РЕГІОНІ**

**Мета роботи:** аналіз демографічного стану в регіоні та його залежність від стану навколишнього природного середовища (передусім з урахуванням негативних змін).

**Теоретична частина**

Основним джерелом при виконанні роботи є щорічні регіональні і загальнодержавні статистичні збірники.

**Практична частина**

**Завдання 1.** Проаналізуйте особливості природних умов території обраного регіону України (у розрізі фізико-географічних особливостей), які помітно впливають на демографію, розглянувши їх поелементно (геоморфологічні, кліматичні, ґрунтові та ін.).

Простежте територіальну диференціацію та забезпечення населення природно-ресурсним потенціалом (ПРП). Проаналізуйте співвідношення природно-ресурсного потенціалу з кількістю населення регіону в розрізі адміністративних районів, що відображатиме природну ресурсозабезпеченість праці як у кожному районі, так і в регіоні загалом.

Проаналізуйте фактори природного середовища, що ефективно впливають на здоров'я людини в разі їхньої комплексної дії та поелементно:

* якість земельних ресурсів;
* якість водних ресурсів;
* стан атмосферного повітря тощо.

Проаналізуйте комплекс оздоровчих факторів природного середовища, який забезпечує нормальний ріст і розвиток людини, та негативних, які діють навпаки. Відзначте ті території країни (регіону), екологічний стан яких негативно позначається на здоров'ї та умовах проживання людей.

На контурній карті України позначте території з негативним екологічним становищем та проаналізуйте його вплив на здоров'я населення, доповнюючи аналіз фактичним матеріалом, що міститься у статистичних річних виданнях України.

Порівнюючи інформацію, що міститься в табл. 11.1 з видами захворювання, характерними для досліджуваного регіону, вкажіть несприятливі чинники, які пов'язані із забрудненням навколишнього природного середовища.

*Таблиця 11.1*

**Причини виникнення деяких видів захворювання у зв’язку із забрудненням навколишнього середовища**

|  |  |
| --- | --- |
| Види захворювання | Несприятливі чинники, пов’язані із забрудненням навколишнього природного середовища |
| Онкологічні | Іонізуючі випромінювання, наявність канцерогенних речовин у воді, повітрі, продуктах харчування |
| Серцево-судинної, нервової, кровотворної та ендокринної систем | Спільна дія чинників забруднення навколишнього природного середовища, радіація, шум |
| Хронічні захворювання органів дихання | Забруднення атмосферного повітря |
| Хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту | Погана якість питної води та їжі |
| Кишкові інфекційні захворювання, гепатит | Епідемії, скупченість населення |
| Вроджені аномалії | Спільна дія чинників забруднення навколишнього середовища і радіації |

**Завдання 2.** Підготуйте доповідь-презентацію про демографічну ситуацію обраного регіону.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №12**

**МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ УВАГИ. ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛЮДИНИ**

**Мета роботи**: навчитися визначати зосередженість, стійкість, розподілення та переключення уваги, стан розумової працездатності людини.

**Теоретична частина**

*Увага –* це концентрація свідомості на якомусь об’єкті чи діяльності з одночасним відвертанням від усього іншого. Фізіологічною основою уваги є осередок оптимального збудження певної ділянки кори великих півкуль головного мозку, тоді як інші ділянки перебувають у стані більш менш зниженої збудженості. Здорова, не втомлена людина завжди до чогось уважна і в кожний момент її свідомість спрямована на якісь об’єкти, думки чи діяльність. Увагу людини привертає: новизна предмета, складність, інтенсивність стимулу, повторюваність предмета. Отже, увага являє собою форму психічної діяльності людини, яка полягає в її спрямованості і зосередженості на певних об’єктах.

Важливою закономірністю уваги є її *вибірковість*, яка виявляється в тому, що людина, зосереджуючись на одному, не помічає іншого. Це пояснюється більш вираженою гальмівною дією вагомих для особистості предметів і переживань щодо менш значущих, які в цей час на неї діють.

Увагу зумовлюють не лише зовнішні подразники, а й здатність людини довільно спрямовувати її на ті чи інші об’єкти. Цю здатність називають *уважністю*. Недостатній розвиток уважності виявляється в розосередженості та відволіканні, нездатності без зовнішніх спонук спрямовувати й підтримувати свою увагу.

***Види уваги***

1. Залежно від волі розрізняють пасивну і активну увагу.

*Пасивна увага* виникає без свідомого вольового зусилля під впливом зовнішніх подразників і триває доти, поки вони діють. Таким подразником може бути сильний звук, яскраве світло тощо. Це більш низька форма уваги, вона виникає за законом орієнтованого рефлексу та є спільною для людини і тварини. Пасивна увага робітника виникає при зміні шуму у добре знаному працюючому механізмі.

*Активна увага –* це свідома увага. Вона потребує вольового зусилля і завжди спрямована на сприйняття об’єктів та явищ з наперед поставленою метою. У діяльності робітника (оператора) основна роль належить активній увазі. Завдяки їй робітник свідомо сприймає необхідні об’єкти виробничого процесу, що забезпечує своєчасне і точне виконання адекватних управляючих дій. Пасивна та активна увага взаємодіють і доповнюють одна одну. Активна увага потребує вольового зусилля і нервового напруження й тому втомлює людину. Отже, при конструюванні нових машин і технологічних процесів необхідно якомога менше напружувати активну увагу, що на довший час забезпечить продуктивність працівників.

1. За спрямованістю розрізняють зовнішню і внутрішню увагу.

*Зовнішня увага (сенсорна, рухова)* відіграє провідну роль у спостереженні предметів і явищ навколишньої дійсності та їх відображенні нашою свідомістю. Наприклад, людина, розглядаючи табло приладів, напружує зовнішньо спрямовану увагу.

*Внутрішня увага (інтелектуальна увага)* спрямовується на аналіз діяльності психічних процесів (сприймання, пам’яті, уваги, мислення), психічних органів і переживань. Об’єктами внутрішньої уваги є думки, переживання, спогади. Якщо вони пов’язані з розв’язанням задач контролю приладів, то це має позитивне значення. Однак думки і переживання, які не стосуються діяльності оператора, можуть відволікати від сприйняття показів приладів і стати причиною помилок, особливо якщо в стані сильного нервового напруження людина повністю захоплена важливими життєвими проблемами.

1. За регуляцією розрізняють мимовільну, довільну та післядовільну увагу.

*Мимовільна увага* виникає спонтанно, без зусиль свідомості, під впливом найрізноманітніших подразників, які впливають на той чи інший аналізатор організму.

*Довільна увага –* це свідомо спрямоване зосередження особистості на предметах і явищах навколишньої дійсності, на внутрішній психічній діяльності. Довільна увага своїм головним компонентом має волю.

Головним збуджувачем довільної уваги є усвідомлювані потреби та обов’язки, інтереси людини, мета та засоби діяльності.

*Післядовільна увага* виникає в результаті свідомого зосередження на предметах та явищах. У процесі довільної уваги, долаючи труднощі під час довільного зосередження, людина звикає до них, сама діяльність зумовлює появу певного інтересу, а часом і захоплює її виконавця, й увага набуває рис мимовільного зосередження.

*Основні властивості уваги*

*Обсяг уваги –* це кількість об’єктів, які можуть бути сприйняті одночасно і досить чітко. За звичайних умов людина охоплює поглядом шість-вісім об’єктів. Обсяг уваги має бути основою для проектування технологічних операцій. Якщо людина виконує якусь роботу, то вона може в один момент охопити поглядом не більше двох-трьох об’єктів.

Обсяг уваги пов’язаний з іншою властивістю уваги – розподілом уваги. *Розподіл уваги* – це здатність людини зосередити увагу на декількох об’єктах чи одночасно виконувати дві і більше дій, досягаючи при цьому успішного результату. Однак це можливо, коли якась виконувана дія доведена до автоматизму, тоді ця дія буде лише контролюватися свідомістю, а інша – виконуватиметься свідомо.

*Швидкість переключення уваги* – здатність швидко змінювати об’єкти, на які спрямована увага, а також швидкість переходу від одного виду діяльності до іншого. Ці властивості уваги вдосконалюються в процесі професійної діяльності, що дає змогу досвідченим робітникам своєчасно переключати увагу з одного об’єкта на інший, швидко переривати розпочаті дії чи міняти їх на протилежні. Набуття таких навичок підвищує надійність працівника у критичній ситуації.

Швидкість переключення уваги визначається також швидкісними параметрами психічної діяльності, що залежить від рухливості нервових процесів у корі головного мозку. Навички швидкого переключення уваги легше відпрацьовуються в осіб з доброю рухливістю нервових процесів. Загальмоване переключення уваги свідчить про інертність у перебігу психічних процесів. У таких осіб відпрацювання навичок переключення уваги ускладнюється. Їм притаманне запізнення в діях, зокрема в неочікуваних аварійних ситуаціях.

Особливості розподілу та переключення уваги можуть бути виявлені методами експериментально-психологічного дослідження (чи може людина одночасно писати й розмовляти, керувати автомобілем і розмовляти тощо, як швидко вона переключається з однієї роботи на іншу, чи під час бесіди - з одного питання на інше).

Для безпеки праці велике значення має обачність, тобто здатність людини бачити не все, а те, що необхідно у цю мить. Рівень обачності людини можна визначити, провівши простий експеримент. На дошці у будь-якому порядку пишуть числа від 1 до 100 і пропонують людині розмістити всі числа за порядком. Час фіксується. Більшість людей за 5 хв встигають знайти 25-50 чисел. Низький результат означає, що людина не здатна виділити серед багатьох факторів головний.

Основою обачності є розподіл і переключення уваги, які разом з активним спостереженням забезпечують своєчасне визначення можливості ускладнення ситуації і правильну послідовність дій, що запобігають аварійній ситуації.

Важливими якостями людини є інтенсивність і стійкість уваги.

*Інтенсивність уваги –* це ступінь її напруження при сприйнятті об’єкта: зі збільшенням інтенсивності уваги сприйняття стає повнішим і чіткішим.

*Стійкість уваги –* це утримання необхідної інтенсивності уваги протягом тривалого часу або, іншими словами, це здатність тривало зосереджуватися на одному предметі чи на одній і тій же роботі. Стійкість уваги залежить від ступеня тренованості людини. Спеціальні дослідження свідчать, що сорока хвилинна інтенсивна увага може зберігатися довільно без помітного послаблення, чим і обґрунтована тривалість учбової години.

Деякі професії ставлять особливо високі вимоги до однієї з перелічених властивостей уваги. Діяльність водія ставить високі вимоги до всіх ви- дів уваги. Зокрема, в монотонних дорожніх умовах необхідна особливо висока стійкість уваги; на слизькій дорозі – інтенсивність уваги, а на великих швидкостях вкрай необхідне швидке переключення. Дуже часто помилки трапляються через неуважність. Умовно вирізняють три ступені неуважності.

1. Неуважність, яка виникає в результаті слабкості і нестійкості активної уваги, що виражається у невмінні людини більш-менш тривалий час зосередити увагу на потрібних об’єктах. Так людина може вчасно не помітити ускладнення ситуації, тому не буде напоготові діяти.
2. Надмірна інтенсивність і важкість переключення уваги. Людина зосереджена на якомусь різновиді діяльності, питанні чи проблемі, що характерно для людей творчої праці. Іноді може виникнути під впливом надмірних особистих переживань.
3. Слабка інтенсивність уваги при перевтомі, у хворобливому стані чи після вживання алкоголю. Фізіологічною основою такого порушення є тимчасове зниження сили і рухливості нервових процесів у корі головного мозку. Увага при цьому характеризується слабкою концентрацією і ще більш слабким переключенням. Навіть якщо людина здорова і не втомлена, інтенсивність її уваги зазнає періодичних коливань (флуктуації).

Найбільш часто увага знижується при втомі. Експерименти з водіями, в яких бралися до уваги тривалість робочого дня та складність маршруту, показали, що причиною зниження уваги є втома, яка зростає протягом робочого дня і на складних маршрутах. Необхідні властивості уваги людина відпрацьовує під час навчання і в процесі професійної діяльності. Однак цілеспрямоване свідоме тренування уваги може прискорити їх формування.

При недостатній стійкості уваги потрібно відпрацьовувати здатність абстрагуватися від сторонніх подразників і привчатися продуктивно працювати за будь-яких умов. Тренування уваги потребує дотримуватися наступних правил: ніколи не дозволяти собі виконувати роботу неуважно; навчитися зосереджувати увагу в будь-який момент на якомусь предметі чи діяльності. Бути уважним легше, якщо робота чи предмет, який вивчаємо, цікавий для людини. Позитивну роль відіграють також чітка організація праці і здоровий психологічний клімат у колективі. Оптимального роз- поділу уваги досягають шляхом набуття навичок одночасного сприйняття декількох об’єктів чи одночасного виконання декількох дій. Тренування слід проводити безперервно, а це вимагає від людини дисциплінованості, рішучості й наполегливості, постійних вольових зусиль.

Традиційно прийнято розрізняти такі основні властивості уваги: об’єм, переключення, розподілення, зосередженість, стійкість, коливання. Враховуючи регуляторну функцію уваги, ці властивості можна згрупувати за такими ознаками:

1. направленість (об’єм, переключення, розподілення);
2. чіткість відображення свідомості образів, понять, переживань (зосередженість чи концентрація);
3. стійкість в часі, маючи на увазі як направленість уваги на певні об’єкти, так і збереження якості та чіткості їх відтворення (стійкість, коливання).

*Зосередженість уваги* – це виділення кола предметів або явищ, на які вона направлена, із ряду інших, яке супроводжується чітким відображенням їх у свідомості.

*Коливання уваги* виявляються в періодичному зниженні та підвищенні зосередження. Такі періоди коливань становлять від 2 – 3 до 12 секунд.

*Концентрація уваги –* це ступінь зосередженості на певному об’єкті. Показником її інтенсивності є стійкість до перешкод, неможливість відволікання уваги від предмета діяльності сторонніми подразниками. Скажімо, захопившись якою-небудь справою, ми не бачимо й не чуємо, що навколо нас відбувається.

*Функції уваги*

Основні функції уваги – це зосередження свідомості на предметі діяльності та контроль, тобто, уважність людини в її діяльності дозволяє контролювати об’єкт уваги і направляти його в потрібному напрямі.

До допоміжних функцій належать:

* активізація потрібних і гальмування непотрібних в певний момент часу фізичних та психічних процесів;
* сприяння цілеспрямованому відбору інформації;
* забезпечення тривалої сконцентрованості активності на одному об’єкті.

*Теорії уваги*

Існуючі теорії та концепції уваги можна об’єднати в кілька груп.

1. Увага як результат рухового пристосування. Прихильники цього підходу виходять з того, що оскільки людина може довільно переносити увагу з одного предмета на інший, то увага неможлива без м’язових рухів. Саме м’язові рухи забезпечують пристосування органів чуття до умов найкращого сприймання.
2. Увага як результат обмеженості обсягу свідомості. І. Герберт і В. Гамільтон, не пояснюючи, що саме розуміється під обсягом свідомості, вважають, що більш інтенсивні уявлення в змозі витіснити або пригнітити менш інтенсивні.
3. Увага як результат емоції. Ця теорія ґрунтується на твердженні про залежність уваги від емоційного забарвлення уявлення. Досить добре відомий вислів Дж. Міля «Мати приємне або тяжке відчуття або ідею і бути до нього уважним – це одне й те саме».
4. Увага як результат аперцепції. Згідно з цією теорією увага є результатом життєвого досвіду індивіда.
5. Увага як особлива активна здатність духу. Прихильники даної теорії вважають увагу первинною і активною здатністю, походження якої не можна пояснити.
6. Увага як підсилення нервової подразливості. Згідно з цією теорією, увага зумовлена збільшенням місцевої подразливості центральної нервової системи.
7. Теорія нервового пригнічення. Прихильники цієї теорії намагаються пояснити переважання одного уявлення над іншим тим, що один фізіологічний нервовий процес затримує або пригнічує інші фізіологічні процеси, результатом чого є особлива концентрація свідомості.
8. Моторна теорія уваги (Т. Рібо, М. М. Ланге) надає надзвичайно великого значення зовнішнім виявам уваги, розглядаючи рухи як основу її виникнення. Рух фізіологічно підтримує та посилює акт уваги, налаштовуючи органи чуття на зосередження або відвернення уваги. Якщо усунути рухи, то від уваги нічого не залишиться, тобто неможливою стане сама увага. Т. Рібо вважав, що увага завжди пов’язана з емоціями і викликається ними. Особливо тісний зв’язок існує між емоціями та довільною увагою. Стан зосередженості уваги супроводжується рухами всього тіла – обличчя, тулуба, кінцівок, які разом з органічними реакціями є необхідною умовою підтримання уваги. Таким чином, на думку Т. Рібо, ефективність довільної уваги пов’язана зі здатністю керувати рухами.
9. Рефлекторна теорія уваги (І. М. Сєченов, І. П. Павлов, О. О. Ухтомський) пов’язує причини, що викликають увагу та її розвиток із впливом середовища. Предмети та явища оточуючого світу викликають у людини орієнтувальні рефлекси та пристосувальні рухові реакції. Добре відомо, що при дії на організм будь-якого подразника останній, як правило, рефлекторно пристосовується до найкращого його сприймання. Так, коли на периферичну частину сітківки попадає світловий подразник, око повертається в його бік. При дії на барабанну перетинку подразника, який іде збоку, відбувається рефлекторний поворот у бік джерела звуку.

П. Я. Гальперін запропонував оригінальне тлумачення уваги. Головні положення його концепції можна звести до таких тез.

1. Увага є одним з моментів орієнтувально-дослідницької діяльності і є психологічною дією, спрямованою на зміст образу, думки, іншого феномена, що існує в даний момент у психіці людини.
2. За своєю функцією увага є контролем за змістом дій. У кожній дії людини є орієнтувальна, виконавча і контрольна частини. Ця остання і є, власне, увагою.
3. На відміну від дій, спрямованих на виробництво певного продукту, діяльність контролю, або увага, не має окремого результату.
4. Увага як самостійний акт виокремлюється лише тоді, коли дія стає не тільки розумовою, але й скороченою. «Кожна нова дія контролю перетворюється в розумову й скорочену тоді і тільки тоді, коли вона стає увагою. Не кожен контроль є увагою, але будь-яка увага є контроль» (П. Я. Гальперін). Контроль взагалі лише оцінює дію, водночас як увага сприяє її вдосконаленню.
5. Якщо розглядати увагу як діяльність психічного контролю, то всі конкретні акти уваги – мимовільної і довільної – є результатом формуван- ня нових розумових дій.
6. Довільна увага є планомірно здійснюваною увагою, тобто такою формою контролю, яка виконується за раніше визначеним планом або зразком.

Щоб сформувати новий прийом довільної уваги, ми повинні поряд із основною діяльністю запропонувати людині завдання, перевірити її перебіг та результати, розробити та реалізувати відповідний план.

**Практична частина**

***Завдання 1.*** Виконайте буквений тест за таблицею Анфімова, що застосовується для оцінювання стану нервової системи людини та вкажіть основні показники, які свідчать про стан розумової працездатності та критерії її зниження.

Коректурна таблиця Анфімова є стандартним бланком на обох сторонах якого розміщено по 40 рядків безладного порядкового набору з восьми літер: А, В, Е, І, К, Н, С, Х. У кожному рядку 40 знаків.

Буквений тест за таблицею Анфімова:

1. Досліджуваному ставиться завдання в коректурному тексті одну букву закреслювати, а іншу – підкреслювати. Робота триває 5 хвилин. Після 2-3-хвилинного відпочинку дослідження повторюють, використовуючи вже три літери: наприклад, одну літеру закреслювати, другу – підкреслювати, третю – обводити у кружечок.
2. Вираховується кількість зроблених помилок (пропущені букви, закреслені букви, які не були задані тощо) та час виконання завдання.
3. Працездатність мозку оцінюється (на початку роботи та через певний час):

* показником уваги (***А***);
* за якістю виконаної роботи – підраховуються показники інтенсивності (***І***), концентрації уваги (***К***) та показник якості уваги (***Y***);
* за витратами часу на виконання одного рядка завдання – підраховується швидкість виконання роботи (***V***).

***Показник уваги* (*А*)** обчислюється за формулою:

*,* (12.1)

де V – швидкість виконання роботи, знаків/с;

m – загальна кількість помилок.

Показник уваги низький, якщо ***А*** менше за 37%; середній, якщо ***А*** – 37–50%; високий, якщо ***А*** – понад 51%.

***Швидкість виконання роботи*** (***V***) обчислюють за формулою:

*V = N/t*, (12.2)

де *t* – час, с;

*N* – кількість переглянутих букв при 5-хвилинній роботі.

***Показник інтенсивності уваги*** (***І***) обчислюється за формулою:

*I=N/M,* (12.3)

де *N* – кількість переглянутих букв при 5-хвилинній роботі;

*М* — загальна кількість букв.

***Оцінка інтенсивності уваги.***

Переглянуто понад 1 000 букв – відмінна; 800 – 1 000 букв – добра; 700 – 800 букв – задовільна; менше 700 букв – низька.

***Оцінка якості уваги (Y):***

*Y = (n-W)/(n + O),* (12.4)

де *n* – кількість правильно закреслених букв;

*W* – кількість неправильно закреслених букв;

*O* – кількість пропущених букв.

***Оцінка уваги за кількістю помилок.***

Менше 2 помилок – відмінна; 3 – 5 помилок – добра; 6 – 10 помилок – задовільна; понад 11 помилок – погана.

***Показник концентрації уваги (К)*** обчислюється за формулою:

*К = (C/m) 100%*, (12.5)

де *С* – кількість переглянутих рядків;

*m* – загальна кількість помилок.

***Завдання 2.*** Виконайте тепінг-тест, що застосовується для вивчення властивостей нервової системи людини та вкажіть основні критерії оцінки сили нервової системи.

**Тепінг-тест**

1. Весь тест триває 30 с.
2. Для виконання роботи креслять на аркуші паперу 6 квадратів.
3. У кожному квадраті протягом 5 с у максимальному темпі наносять олівцем точки, переходячи від одного квадрата до іншого. Під час роботи працюють із максимальним вольовим зусиллям.
4. Через 30 с підраховують кількість точок у кожному квадраті і будують криву працездатності. Для цього на осі абсцис відкладають час – п’ятисекундні інтервали, а на осі ординат – кількість точок, нанесених за кожні 5 с.
5. Вихідним показником вважають кількість точок за перші 5 секунд.
6. Оцінюють результати тестування за такими критеріями:

* якщо максимальний темп рухів припадає на перші 10–15 с, а потім зменшується до рівня, нижчого за вихідний, то такий темп динаміки свідчить про сильну нервову систему;
* якщо максимальний темп утримується приблизно на одному рівні протягом усього часу роботи, то це свідчить про середню силу нервової системи;
* якщо, починаючи з другого п’ятисекундного відрізка, максимальний темп неухильно знижується, то такий тип кривої свідчить про слабкість нервової системи;
* якщо протягом перших 10 – 15 с темп утримується на одному рівні, а потім знижується, то це є свідченням середньо-слабкої нервової системи;
* якщо початкове зниження темпу змінюється його наростанням до вихідного рівня, то це свідчить про середньо-слабку нервову систему.

**Таблиця Анфімова**

СХАВСХЕВІХНАІСНХВХВКСНАІСВХВВХЕНВІСНАВХА ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКИКХЕВКВКИСВХ ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН ИСНАІХАЕХКИСНАИКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВИКХ СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ СХАВСХЕВІХНАІСНХВХВКСНАІСВХВВХЕНВИСНАВХА ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКИКХЕВКВКСВХИ ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН ИСНАІХАЕХКИСНАИКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВИКХ СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСЙКИВ ЕІВКАИСНАСНАИСХАКВНАКСХВИЕНСНАІЕИНКХВХСІ СХАВСХЕВІХНАИСНХВХВКСНАИСВХВВХЕНВІСНАВХА ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАКЕНКХКИКХЕВКВКСВХИ ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН ИСНАІХАЕХКИСНАИКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВИКХ СНАІСВНКХВАИСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ НАИСВНКХВАИСНАХЕКЕХСНАКСВЕІАИСНАСНКІХВЕА ХКЕКНВИСНКХВЕХСНАИСКЕСІКНАЕСНКХВІХКАКСИС ИСНАЕХКВЕНВХКЕАІСНКАИКНВЕВНКВХАВЕИВИСНАІ АХВАЕИВНАХІЕНАИВКВИЕКИВАКСВЕИКСНАВАХНСВС КЕСНКСВХИЕВКНВСАНКВЕІСАВХЕВНАИЕНКВКСКХВИС ХАВСХЕВИХНАІСНХВХВКСНАИСВХВВХЕНВІСНАВХА ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК НКИСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКИКХЕВКВКСВХИ ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН ИСНАІХАЕХКИСНАИКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВИКХ СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ СХАВСХЕВІХНАИСНХВХВКСНАІСВХВВХЕНВІСНАВХА ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКІКХЕВКВКСВХИ ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН ИСНАІХАЕХКИСНАИКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВИКХ СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ ЕІВКАИСНАСНАИСХАКВНАКСХВИЕНСНАИЕИНКХВХСІ СХАВСХЕВІХНАІСНХВХВК’СНАІСВХВВХЕНВІСНАВХА НХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКІХЕВКВКІСВХИ

**Контрольні запитання**

1. Що таке увага?

2. Які ви знаєте види уваги?

3. Назвіть основні властивості уваги.

4. Що таке обсяг та розподіл уваги?

5. Перерахуйте та коротко охарактеризуйте три ступеня неуважності.

6. Дайте визначення зосередженості, інтенсивності та стійкості уваги.

7. Назвіть функції уваги.

8. Як визначається вміння розподіляти та переключати увагу?

9. Які теорії уваги ви знаєте?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №13**

**СТАНИ ВТОМИ І СТРЕСУ**

**Мета роботи:** вивчити найбільш розповсюджені методи оцінки станів втоми і стресу людини, що виникають у процесі діяльності.

**Теоретична частина**

В широкому сенсі слова ***втома*** – викликане інтенсивною і тривалою роботою тимчасове зменшення працездатності людини, яке виявляється в зниженні кількості й якості виконуваної роботи, а також у погіршенні координації робочих рухів.

*Причини втоми:* критична величина витрати енергетичних ресурсів, формування нейрофізіологічного конфлікту між діяльністю людини і відновними процесами, що відбуваються в її організмі.

Стадії втоми:

* + слабе відчуття стомленості (в’ялість, сонливість);
  + погіршення адекватності і правильності дій при збереженні їх швидкості;
  + гостре стомлення й дезорганізація діяльності.

Стан втоми характерний для будь-якого виду діяльності людини. У зв’язку з цим виділяють фізичну і психічну втому.

Стан втоми викликає в людини порушення в роботі нервової системи, головні болі, в’ялість, зниження пам’яті, уваги й т. ін.

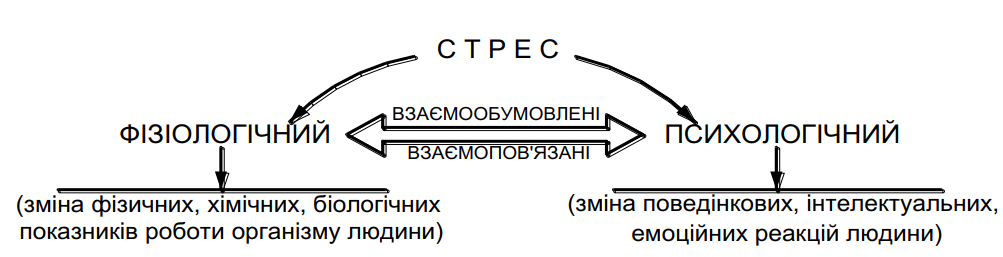
У процесі діяльності в працівника, крім втоми, може також виникнути стан стресу, який за своїми наслідками дії на організм людини є не менш небезпечним. На сьогоднішній день існує цілий ряд визначень поняття

«стрес», серед яких найповнішим є наступне: ***стрес*** – стан організму людини, який формується у відповідь на будь-яке порушення гомеостазу.

Стан стресу є досить складним, що обумовлено наступними причинами:

* + широкий спектр чинників, які провокують появу стресового стану, наприклад, проблеми в сімейних стосунках, труднощі в професійній діяльності, складна соціально–політична або військова обстановка в країні, захворювання і т.п.;
  + різноманітні стресові чинники можуть одночасно впливати на людину й таким чином посилювати дію одне одного;
  + різноманітність реакцій людини на дію стресових факторів.

Для спрощення уявлення про стресові стани та їх прояви в житті людини можна навести такі узагальнені класифікації стресових станів: за формою прояву (рис. 13.1) і за характером наслідків (рис 13.2).



*Рис. 13.1.* **Стреси за формою прояву**



*Рис. 13.2.* **Стреси за характером наслідків**

Постійно зростають навантаження: інформаційні, емоційні, фізичні, які переростають у психотравмуючи ситуації та емоційне напруження.

СТРЕС – це захисна реакція організму, спрямована на допомогу людині в подоланні складних життєвих ситуацій.

Стресорами можуть бути фізичні та психічні подразники, реальні чи уявні. Людина реагує не лише на справжню фізичну небезпеку, але й на загрозу чи нагадування про неї. Часте або тривале перебування людини у стресовому стані призводить до виснаження, розвитку психосоматичних розладів. Поряд зі стресорами, спільними для всіх людей, у діяльності педагога є професійні стрес-чинники:

* відповідальність;
* необхідність контролювати ситуацію;
* необхідність постійно підтверджувати свою компетентність;
* тимчасова мінлива діяльність.

Психічне напруження, невдачі, страхи, зриви, відчуття небезпеки – найбільш руйнівні стресори для людини. Вони, крім фізіологічних змін , які призводять до соматичних хвороб, спричиняють ще й психічні наслідки емоційного перенапруження – неврози.

**Практична частина**

**Оцінити за допомогою тесту схильність до стресових станів**

***Інструкція.*** Відповідайте на питання, виставляючи бали таким чином: за відповідь «так» – 2 бали; за відповідь «іноді» – 1 бал; за відповідь «ні» – бали не даються.

1. Чи запальні ви за вдачею?
2. Чи можете ви сказати про себе, що занадто чутливі?
3. Чи педантичні ви?
4. Чи задоволені ви своєю нинішньою життєвою ситуацією?
5. Чи хотіли б ви добитися вищого службового положення?
6. Чи можна сказати, що ви людина настрою?
7. Ви швидко втрачаєте терпіння?
8. Вам важко прийняти рішення?
9. Часто відчуваєте страх?
10. Ви ревниві?
11. Чи відчуваєте ви свою незамінність на роботі?
12. Чи відчуваєте ви в присутності свого начальства відчуття невпевненості?
13. Чи траплялося вам відчувати комплекс неповноцінності?
14. Чи часто ви потрапляєте в скрутне становище?
15. Чи перетворюєте ви будь-яку справу на велику проблему?
16. Чи умієте ви радіти дрібницям?
17. Чи недовірливо ви ставитеся до оточуючих?
18. Ви палите порівняно мало (5 – 10 сигарет на день)?
19. Ви палите багато (більше 20 сигарет у день)?
20. Чи страждаєте ви від безсоння?
21. Чи важко вам вставати вранці?
22. Чи реагуєте ви на зміну погоди?
23. У вас часто буває прискорений пульс (більше 85 ударів за хвилину)?
24. Чи перевищує ваша вага норму більш ніж на 10 відсотків?
25. Чи вважаєте ви, що ведете малорухливий спосіб життя?
26. У вас часто бувають головні болі?
27. У вас часто болить живіт?
28. Чи хворобливо ви реагуєте на шум?
29. Чи буває, що в складних ситуаціях у вас пітніють долоні?

***Ключ. 0*** *– 5 балів* – ви не піддаєтеся стресам, ваш організм вельми стабільний;

*6 – 11 балів* – ви іноді відчуваєте стрес, але все–таки, як правило, можете тримати себе в руках і зберігати спокій;

*12 – 17 балів* – із стресами ви стикаєтеся лише в певних сферах вашого життя. Добившись більшого володіння собою, ви цілком можете підвищити стійкість до стресу;

*18 – 25 балів* – ви знаходитеся під постійною загрозою стресу. Важливо, щоб ви з’ясували його причини;

*26 і більше балів* – стресовий стан загрожує вашому здоров’ю. Вам необхідно негайно змінити спосіб свого життя.

**Тест «Самооцінка емоційних станів». Рівень психологічного стресу**

***Інструкція.*** Виберіть у кожному із запропонованих наборів тверджень те, яке найкраще описує ваш стан зараз. Номер судження, вибраного з кожного набору, запишіть у відповідному рядку для відповідей.

***Спокій – тривожність***

10. Цілковитий спокій. Непохитно упевнений у собі.

9. Виключно холоднокровний, на рідкість упевнений і не хвилююся.

8. Відчуття повного благополуччя. Упевнений й відчуваю себе невимушено.

7. У цілому упевнений і вільний від неспокою.

6. Ніщо особливо не турбує мене. Відчуваю себе більш-менш невимушено.

5. Дещо стурбований, відчуваю себе скуто, трохи стривожений.

4. Відчуваю деяку заклопотаність, страх, неспокій або невизначеність. Знервований, хвилююся, роздратований.

3. Значна невпевненість. Вельми травмований невизначеністю. Страшно.

2. Величезна тривожність, заклопотаність. Змучений страхом.

1. Абсолютно збожеволів від страху. Втратив розум. Наляканий труднощами, які не вирішуються.

**Енергійність – втома**

10. Порив, що не знає перешкод. Життєва сила б’є через край.

9. Життєздатність, що б'є через край, величезна енергія, сильне прагнення до діяльності.

8. Багато енергії, сильна потреба в дії.

7. Відчуваю себе свіжим, у запасі значна енергія.

6. Відчуваю себе досить свіжим, в міру бадьорим.

5. Злегка втомився. Лінощі. Енергії не вистачає.

4. Досить втомлений. У запасі не дуже багато енергії.

3. Велика втома. Млявий. Мізерні ресурси енергії.

2. Жахливо стомлений. Майже виснажений і практично не здібний до дії. Майже не залишилося запасів енергії.

1. Абсолютно знесилений. Нездібний навіть до незначного зусилля.

**Піднесення – пригніченість**

10. Сильний підйом, захоплена веселість.

9. Збуджений, у піднесеному стані. Захопленість.

8. Збуджений, у хорошому настрої.

7. Відчуваю себе дуже добре. Життєрадісний.

6. Відчуваю себе досить добре, «в порядку».

5. Відчуваю себе трохи пригнічено, «так собі».

4. Настрій пригнічений і дещо смутний.

3. Пригнічений, відчуваю себе дуже пригнічено. Настрій безперечно смутний.

2. Дуже пригнічений. Відчуваю себе просто жахливо.

1. Крайня депресія і смуток. Пригнічений. Все чорне і сіре.

**Упевненість у собі – безпорадність**

10. Для мене немає нічого неможливого. Зможу зробити все, що захочу.

9. Відчуваю велику упевненість у собі. Упевнений у своїх звершеннях.

8. Дуже упевнений у своїх здібностях.

7. Відчуваю, що моїх здібностей достатньо і в мене гарні перспективи.

6. Відчуваю себе досить компетентним.

5. Відчуваю, що мої вміння і здібності дещо обмежені.

4. Відчуваю себе не дуже здібним.

3. Пригнічений своєю слабкістю й браком здібностей.

2. Відчуваю себе жалюгідним та нещасним. Втомився від своєї некомпетентності.

1. Тисне відчуття слабкості і марності зусиль. У мене нічого не виходить.

***Ключ.* І** – індивідуальна самооцінка, яка відповідає номеру судження, вибраного зі шкали.

**І1** – «*Спокій – тривожність»* =..., чим нижче значення І1, тим вище тривожність;

**І2** – «*Енергійність – втома»* =..., чим нижче значення І2, тим більше втома;

**ІЗ** – «*Піднесення – пригніченість»* =..., чим нижче значення І3, тим більше пригніченість;

**І4** – «*Відчуття упевненості в собі – відчуття безпорадності»* =... чим нижче значення І4, тим більше відчуття безпорадності;

**І5** – сумарна (за чотирма шкалами) оцінка стану: І5 = І1+І2+І3+І4 =..., чим нижче значення І5, тим вище рівень психоемоційного стресу.

**Оцінити за допомогою тесту (табл. 13.1) рівень фізіологічного стресу**

***Інструкція.*** Позначити в табл. 13.1 ту цифру, яка відображає частоту прояву у вас того чи іншого симптому, а потім підрахувати загальну суму.

*Таблиця 13.1*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристики фізичного стану людини та їх оцінка | | | | | | |
| № з/п | Фізичний стан | Ніколи | Рідко (частіше, ніж раз на півроку) | Інколи (частіше, ніж раз на місяць) | Часто (частіше, ніж раз на тиждень) | Постійно |
| 1 | Затяжні головні болі | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Мігрені | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Болі в шлунку | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Підвищений тиск | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Холодні кисті рук | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Печія | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | Часте дихання | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | Діарея | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | Сильне серцебиття | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | Потіння рук | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | Нудота | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | Метеоризм | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 | Часте сечовипускання | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | Потіння ступней | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | Масна шкіра | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | Втома / виснаження | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | Енурез | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | Сухість у роті | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 | Тремор рук | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | Болі у спині | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21 | Болі у шиї | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22 | Жувальні рухи щелеп | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23 | Скреготіння зубами | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24 | Запори | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25 | Відчуття важкості в грудях чи в області серця | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26 | Запаморочення | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27 | Блювота | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28 | Порушення менструального циклу | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 29 | Шкіра, що вкривається плямами | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30 | Прискорене серцебиття | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 31 | Кольки | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32 | Астма | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33 | Порушення травлення | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34 | Понижений тиск | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35 | Гіпервентиляція | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36 | Болі в суглобах | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 37 | Сухість шкірного покрову | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 38 | Стоматит | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 39 | Алергія | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

***Ключ.*** Підсумуйте кількість балів.

Якщо ви наберете *від 40 до 75 балів*, то ваш організм здатний протистояти фізіологічним стресам.

Якщо – *від 76 до 100 балів*, то вірогідність того, що ви потрапите під дію фізіологічного стресу, невелика.

Якщо ви наберете *від 101 до 150 балів*, то вірогідність фізіологічного стресу буде високою.

Якщо показники *перевищують 150 балів*, то цілком імовірно, що фізіологічний стрес вже позначився на Вашому здоров'ї.

**Визначити за допомогою шкали стресів Г.Е. Андерсона (табл. 13.2) причини, що викликають появу стресових станів**

***Інструкція.*** Позначте у табл. 13.2 ті події, які відбулися з вами за останній рік.

*Таблиця 13.2*

**Шкала стресів за Г.Е. Андерсоном**

|  |  |
| --- | --- |
| Події в житті та їх оцінка | |
| Події | Бали |
| Вступ до навчального закладу | 50 |
| Вступ у шлюб | 77 |
| Збільшення чи зменшення проблем з керівництвом | 38 |
| Робота в період навчання | 43 |
| Смерть дружини (чоловіка) | 87 |
| Різка зміна звичного режиму сну (сон став коротшим чи довшим) | 34 |
| Смерть близького родича | 77 |
| Зміна обраної спеціалізації | 41 |
| Різка зміна звичного режиму харчування (змінився час прийому їжі або її кількість) | 30 |
| Зміна своїх звичок, кола спілкування, стилю одягу | 45 |
| Смерть близького друга | 68 |
| Здійснення вчинків, що караються законом | 22 |
| Видатне особисте досягнення | 40 |
| Народження або усиновлення дитини | 68 |
| Різка зміна стану свого здоров’я чи стану здоров’я члена сім’ї | 56 |
| Виникнення сексуальних проблем | 58 |
| Виникнення проблем із законом | 42 |
| Збільшення чи зменшення частоти зустрічей з членами родини | 26 |
| Різка зміна матеріального стану (в кращий або гірший бік) | 53 |
| Поява нового члена родини (народження, переїзд родича й т.і) | 50 |
| Зміна місця проживання або умов проживання | 42 |
| Значний міжособовий конфлікт або переоцінка цінностей | 50 |
| Зміна, пов’язана з релігією (ви стали віруючим або, навпаки, атеїстом) | 36 |
| Звільнення | 62 |
| Розлучення | 76 |
| Зміна роботи | 50 |
| Значна зміна у міжособових відносинах з чоловіком (дружиною) | 50 |
| Значна зміна в обов’язках на роботі (просування у службовій діяльності, велика матеріальна премія, пониження в посаді, переведення по службі) | 47 |
| Зміна режиму роботи Вашого чоловіка (дружини) | 41 |
| Тривала розлука з чоловіком (дружиною) | 74 |
| Зміна стилю відпочинку, якому надавали перевагу | 57 |
| Серйозна травма або захворювання | 65 |
| Зміна кількості вживання алкоголю (збільшення або зменшення) | 46 |
| Збільшення суспільної роботи чи відмова від неї | 48 |
| Підвищення почуття незалежності або відповідальності | 49 |
| Тривала поїздка під час канікул або відпустки | 33 |
| Заручення | 54 |
| Перехід до іншого вузу | 50 |
| Зміна режиму дня | 41 |
| Великі проблеми з адміністрацією або викладачами вузу | 44 |
| Розрив заручин чи постійних відносин | 60 |
| Серйозна зміна самооцінки, самоідентифікації, самоусвідомлення або загального уявлення про себе | 57 |

***Ключ.*** Щоб визначити свій результат, помножте кількість подій, які відбувалися з вами за рік, на їхню середню оцінку (наприклад, двічі за рік відбулася тривала поїздка під час канікул або відпустки; середня оцінка цієї події 33; таким чином, маємо 2 · 33 = 66). Потім підсумуйте одержані бали.

*150 – 199 балів* – стресові стани, пережиті за останній рік, стали причиною захворювань у 37 % випадків.

*200 – 299 балів* – стресові стани, пережиті за останній рік, стали причиною захворювань у 51 % випадків.

*300 і більше балів* – стресові стани, пережиті за останній рік, стали причиною захворювань у 79 % випадків.

Щоб запобігти накопиченню "стресової ферменту" (лактату), пропонується програма, що складається з чотирьох кроків.

1. *ВІТАМІНИ.* При стресах швидко витрачається запас вітамінів групи В. Ці вітаміни повинні надходити в організм у комплексі з мінеральними речовинами. Тому багато лікарів радять щодня приймати полівітаміни з мінералами;
2. *ВПРАВИ*. Якщо Ви не ходите в спортзал, потрібно щодня робити вдома невелику (хвилин на 15) зарядку. Корисно ходити пішки, кататися на велосипеді, плавати;
3. *РЕЛАКСАЦІЯ*. Для гармонійного життя необхідна і фізична, і психічна релаксація . Спробуйте самі прості способи: посидіти на пляжі і подивитися на хвилі; послухати розслабляючу музику; подивитися на небо і пофантазувати про те, на що схожі хмари;
4. *СІМ'Я І ДРУЗІ*. Не менш важлива для досягнення гармонії та підтримка доброзичливо налаштованих людей - родичів і друзів. Розширюйте коло свого спілкування, знайомтеся з новими людьми, спілкуйтеся з тими, хто Вам приємний.

**Поради щодо подолання стресу:**

1. З’ясуйте, що саме вас турбує. Розкажіть про свої турботи близькій людині. Це особливий психологічний прийом: проаналізувавши проблему вголос, ви знайдете причину власних проблем і вихід із ситуації.
2. Сплануйте свій день. Учені помітили, що для людини, стан якої наближається до стресового, час прискорює свій біг. Тому вона відчуває непомірну завантаженість і нестачу часу.
3. Навчіться керувати своїми емоціями. Вийти зі стресового кола допоможе проста вправа. Заплющте очі й подумки перенесіться на берег океану. Підніміть руки вгору й розведіть у сторони, уявляючи, як у них входить енергія. Складіть їх одну на другу – ліва знизу. Цього цілком достатньо, щоб повноцінно відпочити, наситити мозок киснем і заспокоїтися. Не забувайте хвалити себе щоразу, коли ви зможете впоратися із хвилюванням.
4. Усміхайтеся, навіть якщо вам не дуже весело. Сміх позитивно впливає на імунну систему, активізуючи Т- лімфоцити крові. У відповідь на вашу посмішку, організм продукуватиме бажані гормони радості.
5. Відпочивайте разом із сім’єю.
6. Фізичні вправи знімають нервове напруження.
7. Музика – це теж психотерапія. Слухайте спокійну музику.
8. Бувайте на вулиці. Гуляйте, сидіть у парку, бігайте.
9. Не беріться за непосильні завдання, щоб уникнути розчарувань, невдач.
10. Звертайте увагу на позитивні сторони життя – це збереже здоров’я і сприятиме успіху.
11. Не зловживайте кавою, алкоголем.
12. Їжте морозиво – там є компонент, який поліпшує настрій.
13. Вживайте вітамін Є. Він підвищує імунітет і стійкість до стресу. Цей вітамін міститься у картоплі, сої, кукурудзі, моркві, ожині, волоських горіхах.
14. Запам’ятайте кілька формул самозаспокоєння: "усе буде добре,” "проблема вирішиться,” "не варто хвилюватися,” "я зосереджуюся на своєму диханні”, "я абсолютно спокійний (спокійна)”.

**Топ 10 технік - звільнення від стресу**

1. Релаксація: Ваш організм сам по собі прагне встановити то хитка рівновага, яка була розхитані стресом. Однак, якщо ви продовжуєте залишатися в стресовому стані протягом тривалого часу, продовжуєте день за днем перебирати думки про сталася стресовій ситуації в своїй голові, ваше тіло починає зношуватися і його природна здатність до заспокоєння поступово стирається. Щоб залишатися психічно і фізично здоровою людиною важливо робити певні кроки по звільненню від стресу, і підтримувати стрес на тому рівні, який не приносить вам шкоди.

Для цього вам необхідно використовувати деякі техніки релаксації, як наприклад, глибоке дихання, прогресивна м’язова релаксація, візуалізація, йога і так далі. Ваші перші спроби застосовувати техніки релаксації, можливо, будуть «незграбними», проте з часом ви навчитеся розслаблятися, дозволяючи своєму організму усувати наслідки стресу. Тривала практика дозволить вам залишатися спокійним і розслабленим навіть в стресовій ситуації.

1. Медитація: Медитація є невід’ємною частиною індуїстської та буддійської традиції. Багатьох людей приваблюють духовні цінності, але навіть якщо ви не схильні до духовних практик, ви можете використовувати медитацію в свого звичайного життя. У медитації немає нічого незвичайного, це природна техніка глибокого розслаблення, яка в довгостроковій перспективі може принести користь для вашого здоров’я.

Ви можете спробувати будь-який з методів медитації і навчитися керувати рівнем стресу. Щоб медитувати зовсім не обов’язкова присутність наставника. Ви можете навчитися медитації з книг, або навчальних відео матеріалів. Зрозуміло, для досягнення результатів вам буде потрібно деяка практика, але це того дійсно варте. До речі, масу корисної інформації про медитації ви можете знайти на нашому сайті.

1. Вправи: Вправи корисні не тільки для вашого фізичного здоров’я, а й для психічного. Вони здатні звільняти вас від розчарування, вони розслаблюють ваші м’язи, звільняють ендорфіни, усувають гормони стресу і допомагають вам краще спати. Дуже важливо також, щоб вправи були регулярними.

Ви можете робити звичайні розтягують і тонізуючі фізичні вправи, а також йогу, Тай-Чи, біг по парку або по лісу, ходьбу, їзду на велосипеді або плавання. Все що вам до душі. Фізичні вправи крім розслаблення м’язів запускають відповідь релаксації у вашому організмі, що сприяє заспокоєнню, поліпшенню настрою і позбавлення від стресу.

1. Масаж: Деякі види масажу мають сильну розслаблюючу дію, науково було доведено, що масаж знижує рівень гормонів стресу в крові. Серед його позитивних впливів – зниження кров’яного тиску і поліпшення сну, зменшення головного болю і розслаблення м’язів. Масаж також звільняє ендорфіни, які наповнюють нас почуттям благополуччя і впевненості в собі. Масаж може бути більш ефективний, ніж підтримка близьких людей.

Якщо ж під час масажу використовуються ароматичні масла і використовуються масажні столи, вплив масажу стає ще більш ефективним. Ефірні масла проникають в кров і допомагають заспокоїти наш мозок, полегшують стрес і покращують сон. А тому, не полінуйтеся записатися на масаж, ваше фізичне і психічне здоров’я набагато важливіше тих грошей, які ви витратите. Буде дуже навіть не погано, якщо ви переконаєте вашого партнера, та й ви самі, запишетесь на курси масажу.

1. Керована візуалізація: Візуалізація допомагає послабити випробовуваний вами стрес. Справа в тому, що ви візуалізуєте постійно, в тій чи іншій формі, і, мабуть, звичайні люди набагато частіше візуалізують, просто представляють, негативний результат ситуації. Вам слід робити щось зовсім інше. Представляйте себе в тихій приємній обстановці, яка дозволяє вам відчути спокій і розслабитися. Намагайтеся при цьому візуалізувати дуже детально.

Тривала практика візуалізації допоможе вам входити в стан спокою і розслаблення в будь-який час і в будь-якому місці. Ви зможете послабити напругу і знизити рівень стресу перед обличчям неприємної ситуації, яка в інших умовах викликала б у вас самі негативні емоції, пов’язані зі стресом. На нашому сайті ви також знайдете корисну інформацію про візуалізації.

1. Музика: Зняття напруга через музичну терапію цілком звичайне для більшості людей явище. Однак не кожна музика веде до заспокоєння. Вам слід вибрати саме таку музику, яка приємна особисто вам, оскільки кожен з нас по-різному реагує на той чи інший тип музики. Те, що може приносити задоволення одній людині, може дратувати іншого.

Прослуховування заспокійливої музики збільшує глибину дихання і виробництво серотоніну – гормону радості. Увімкніть приємну вам музику і насолоджуйтесь її прослуховуванням. Якщо ваша музика може перешкодити іншим людям, просто слухайте музику на плеєрі, використовуючи навушники.

1. Глибоке дихання: Ви коли-небудь помічали, що відбувається з вашим диханням, коли ви знаходитесь в стресовій ситуації? Ваше дихання стає дрібним і частим. Щоб бути більш спокійним, і послабити стрес, вам слід навчитися техніці глибокого дихання. Глибоке дихання, крім ослаблення стресу й напруги у вашому повсякденному житті, має масу інших переваг, зокрема, для вашого здоров’я. Воно дозволить вам підтримувати здоров’я тіла, а також спокій і ясність розуму.

Якість і глибина дихання грає важливу роль в боротьбі зі стресом і в підтримці хорошого фізичного здоров’я. Практикуючи прості дихальні вправи, ви зможете знизити рівень стресу і підняти настрій за дуже короткий час.

1. Ароматерапія: Багато ефірні масла, есенції або рослини, відомі своїми якостями зняття стресу. Лаванда викликає почуття спокою і розслаблення, герань знижує рівень стресу. Ви можете використовувати ефірні масла для зниження рівня стресу на роботі, або ж, під час медитації – це подвоїть позитивний ефект. Лаванда і герань – не єдині ефірні масла допомагають послабити вплив стресу, незабаром на нашому сайті ви знайдете статті, які стосуються і цієї теми.

Ефірні олії, які використовуються в ароматерапії, можна просто вдихати, додавати в ванну, в масажне масло, використовувати як духів або освіжувача повітря. Коштують вони не дуже дорого, але їх позитивні якості в будь-якому випадку переважать ціну, яку ви за них заплатите.

1. Самогіпноз. Це ще один з найдієвіших інструментів управління стресом. Під час самогіпнозу або самонавіювання ви впроваджуєте в свою підсвідомість позитивні установки, або ж просто афірмації, серед яких можуть бути настрої на заспокоєння, розслаблення або впевненість в собі. Що завгодно. Самогіпноз не вимагає, щоб установки внушались вам гіпнотерапевт, ви можете робити це самостійно, в будь-який час і в будь- якому місці.

Самонавіювання сприяє зменшенню гормонів стресу і може бути дуже ефективним інструментом щодо зниження рівня стресу, контролю тривоги і депресії. Також, за допомогою самонавіювання ви можете домагатися позитивних змін в образі вашого життя. Читайте більше про самонавіянні в розділі «Афірмації».

1. Гумор: Сміх є одним з найбільш ефективних методів зниження рівня стресу і тривожності. Ефект гумору може бути просто дивовижним. Коли ви смієтеся, у вашому організмі знижується рівень гормонів стресу, таких як кортизол, збільшується рівень ендорфіну і зміцнюється ваша імунна систем. Також, збільшується споживання кисню, стимулюється серце, легені і кровообіг. Під час сильного сміху навіть тренуються м’язи живота, і полегшується біль.

Гумор також має деякі психологічні вигоди: він дозволяє вам бачити в речах щось хороше, комічне. У вашій голові з’являється більше позитивних думок, підвищується почуття задоволення, і підвищується настрій. Крім того, люди сильніше тягнуться до позитивних людям.

**Контрольні запитання**

1. Дайте визначення поняттю «втома».
2. Назвіть основні причини втоми.
3. Назвіть стадії втоми?
4. Що таке психічна втома?
5. Що таке фізична втома?
6. Що таке стрес?
7. Для яких видів діяльності характерний стан стресу?
8. Як класифікуються стресові стани за формою прояву?
9. Як класифікуються стресові стани за характером наслідків?
10. Як впливають стани втоми і стресу на діяльність людини?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №14**

**ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЧИННИКІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ**

**Мета роботи:** ознайомитися із загальною методикою вивчення впливу навколишнього середовища на здоров'я населення. Засвоїти методику вибору зон спостереження для оцінки впливу умов навколишнього середовища на здоров'я людей. Навчитися оцінювати зв'язок між чинниками навколишнього середовища та здоров'ям населення.

**Теоретична частина**

Вивчення впливу чинників навколишнього середовища на здоров'я людини проводяться за схемами:

**Схема 1. Дослідження типу "чинник – показник здоров'я"**

* 1. Вибір лімітуючого чинника шкідливості в навколишньому середовищі
  2. Гігієнічна оцінка чинника (рівень поширеності та впливу, тривалість і умови впливу)
  3. Вибір найбільш чутливого адекватного показника здоров'я та піддослідної групи населення
  4. Збирання даних для розрахунк***у*** показника здоров'я
  5. Розрахунок показника здоров'я
  6. Оцінка зв'язку між рівнем поширеності чинника і показником здоров'я
  7. Розробка та впровадження профілактичних рекомендацій, оцінка їх ефективності

**Схема 2. Гігієнічне дослідження типу "чинник—комплекс показників здоров'я":**

1. Вибір лімітуючого чинника шкідливості в навколишньому середовищі
2. Гігієнічна оцінка чинника (рівень поширеності та впливу, тривалість і умови впливу)
3. Вибір адекватних показників здоров'я та піддослідної групи населення
4. Збирання даних для розрахунку відібраних показників здоров'я
5. Розрахунок показників здоров'я. Інтеграція розрахованих показників здоров'я в індекс здоров'я, визначення групи здоров'я
6. Оцінка зв'язку між рівнем поширеності чинника та окремими показниками або індексами здоров'я
7. Розробка і впровадження профілактичних рекомендацій, оцінка їх ефективності

**Схема 3. Дослідження типу "комплекс чинників – показник здоров'я":**

1. Складання переліку етіологічних **ч**инників навколишнього середовища
2. Гігієнічний опис поширеності відібраних чинників (кількісна оцінка, визначення тривалості та умов впливу на організм)
3. Визначення найбільш чутливого показника здоров'я для піддослідної групи населення
4. Збирання даних для розрахунку визначеного показника здоров'я та його розрахунок
5. Оцінка багатофакторного зв'язку між різними етіологічними чинниками та показниками здоров'я за допомогою методів математичного моделювання
6. Розробка і впровадження профілактичних рекомендацій, оцінка їх ефективності

**Схема 4. Дослідження типу "комплекс чинників – комплекс показників здоров'я":**

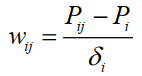
1. Складання переліку етіологічних чинників навколишнього середовища
2. Гігієнічний опис поширеності відібраних чинників (кількісна оцінка, визначення тривалості та умо***в*** впливу на організм)
3. Складання переліку адекватних показників здоров'я та вибір піддослідної групи населення
4. Збирання даних для розрахунку визначених показників здоров'я та їх розрахунок, визначення індексу здоров'я
5. Оцінка багатофакторного зв'язку між різними етіологічними чинниками та показникам\і за допомогою методів математичного моделювання
6. Розробка та впровадження профілактичних рекомендацій, оцінка їх ефективності

**Схема 5. Інверсійний підхід до вивчення впливу чинників навколишнього середовища на здоров'я населення:**

1. Оцінка рівня здоров'я населення
2. Обґрунтування "нормованого" прогнозу зміни рівня здоров'я населення
3. Установлення пріоритетного переліку чинників навколишнього середовища
4. Розробка та впровадження профілактичних заходів
5. Оцінка ефективності профілактичних заходів

Широке практичне використання для вивчення впливу навколишнього середовища на здоров'я має індекс Л.Є. Полякова та Д.М. Малинського, який розраховується за такою схемою:

* 1. Розрахунок окремих показників здоров'я (Рij) (захворюваність, фізичний розвиток, інвалідність, смертність тощо) окремо для кожної популяції, яку вивчають.
  2. Розрахунок середніх показників здоров'я (Pi).
  3. Розрахунок нормованих до середнього рівня окремих показників здоров'я (wij) окремо для кожної популяції, яку визначають за формулою:

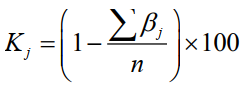
, (14.1)

де і – номер показника;

j – номер популяції;

δi – середнє квадратичне відхилення окремого показника (/V) у множині популяцій, які досліджуються.

* 1. Заміна нормованих до середнього рівня окремих показників здоров'я (wij) імовірними оцінками (bij) за спеціальною таблицею, в якій bij змінюється від 0,01 до 0,99 залежно від величин wij
  2. Розрахунок індексу здоров'я К. за формулою:

, (14.2)

де n – кількість окремих показників здоров'я.

Саме такий підхід і є правомірним у ході застосування схеми 1 або 2.

При виборі схеми 3 або 4, тобто у разі необхідності розрахунку комплексних показників навколишнього середовища, проведення інтегральної оцінки може бути виконане двома шляхами: шляхом порівняння окремих параметрів середовища з відповідними нормами або шляхом безпосереднього розрахунку ступеня відхилення багатовимірного об'єкта, що вивчається, від еталонного за допомогою методик регресійного, дискримінантного, факторного або кластерного аналізу.

Розглянемо лише перший, більш простий шлях, під час запровадження якого слід дотримуватися такої послідовності операцій:

1. ***Вибір базису*** (гранично допустима концентрація (ГДК), гранично допустимий рівень (ГДР), орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ) тощо).
2. ***Одержання безрозмірного еквівалента (d),*** що може бути виконане різними шляхами, наприклад, як результат ділення значень параметрів середовища на значення норми за формулою 14.3:

d = x / x 0, (14.3)

або внаслідок стандартизації за середньоквадратичним відхиленням за формулою 14.4:

d = x / d, (14.4)

1. Нормування (q) у заданому діапазоні, наприклад, між 0 та 1. Цей етап є бажаним, але необов'язковим. Він може виконуватися за допомогою різних функцій перетворень – як лінійних, так і нелінійних. При цьому можуть бути використані значення масивів вихідних даних {х} або різні еквіваленти, що їм відповідають {d}. Найбільш простим є нормування лінійною функцією із застосуванням мінімальних (х-) та максимальних (х+) значень вихідних масивів за формулою 14.5:

q = ( x - x - ) / ( x + - x - ), (14.5)

Нормування показників може бути проведене і за допомогою інших функцій, наприклад, за функцією нормального розподілу (табл. 14.1).

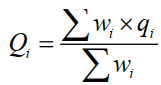
*Таблиця 14.1*

**Функція нормованого, центрованого нормального розподілу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0, | 0000 | 0348 | 0793 | 1179 | 1554 | 1915 | 2257 | 2580 | 2881 | 3159 |
| 1, | 3413 | 3643 | 3849 | 4032 | 4192 | 4332 | 4452 | 4554 | 4641 | 4713 |
| 2, | 4772 | 4821 | 4860 | 4892 | 4918 | 4937 | 4953 | 4865 | 4874 | 4981 |
| 3, | 4986 | 4990 | 4993 | 4995 | 4996 | 4997 | 4998 | 4998 | 4999 | 4999 |

*Примітка.* У таблиці вказані десяткові знаки після коми. Так, наприклад, при х = 1,0 у 0,3413.При х < 0 функція F(x) = 0,5-у; при х > 0 функція F(x) = 0,5 + у.

***Узагальнення еквівалентів***, що може бути виконане як за правилами значення середньої арифметичної величини (Q) за формулою 14.6:

, (14.6)

так і за правилами визначення середньої геометричної величини (Q2) за формулою 14.7:

, (14.7)

де wi— вага ознак, що визначається експертними або розрахунковими методами.

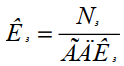
Для кількісної оцінки *аерогенного навантаження атмосферних забруднень* можна використовувати формулу 14.8:

, (14.8)

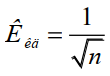
де Каз – коефіцієнт навантаження атмосферного забруднення;

Ккд – коефіцієнт комбінованої дії, який ураховується тоді, коли у повітрі одночасно присутні декілька речовин;

Кі – показник забруднення, що визначається за формулою 14.9:

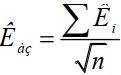
, (14.9)

Враховуючи те, що такі коефіцієнти встановлені для обмеженої кількості комбінацій речовин, а також те, що комбінований вплив речовин, які забруднюють атмосферу, як правило проявляється у вигляді послаблення кінцевого ефекту, коефіцієнт комбінованої дії може бути визначений за формулою 14.10:

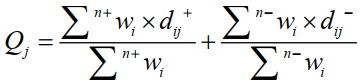
, (14.10)

де n – кількість речовин, що входять у суміш.

Отже, коефіцієнт навантаження атмосферного забруднення (Каз) можна представити формулою 14.11:

, (14.11)

Для кількісної оцінки забруднення води використовують формулу 14.12:

, (14.12)

де *і* – індекс показника забруднення;

*j* – індекс проби води;

wi— ваговий коефіцієнт, який враховує клас небезпеки;

*п-* і *п+*—кількість показників, які, відповідно, виходять та не виходять за межі нормативів;

*d\_* і *d+* – безрозмірні еквіваленти, що розраховуються за формулою 14.9 або 14.10.

Слід відзначити, що показник *Q,* який визначений таким чином, має чіткі межі змін. Якщо в якійсь пробі 0 < *Q* < 1, то можна стверджувати, що вода в цій пробі повністю відповідає нормативним вимогам. Якщо *Q >* 1, то вода не відповідає вимогам хоча б за одним показником. Для допустимого ступеня забруднення граничне значення *Q* становить 1,5; для помірного ступеня – 3,3; для високого ступеня – 7,4.

**Практична частина**

**Задача 1**

Місто N поділене на три райони А, В, С з населенням, що складає, відповідно, 70, 80 та 75 тисяч чоловік. Біля міста з порушенням правил улаштування санітарно-захисної зони побудований і працює протягом 20 років цементний завод.

Середня запиленість атмосферного повітря в районі А складає 1,2 мг/м3, В 0,8 мг/м3, С – 0,5 мг/м3 (ГДК = 0,1 мг/м3).

*Таблиця 14.2*

**Показники захворюваності органів дихання в різних районах міста**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Захворювання** | А | **В** | С | **Усього** |
| Усього | 392,5 | 284,3 | 249,9 | 306,7 |
| *в тому числі:* | | | | |
| туберкульоз органів дихання | 8,4 | 5,2 | 3,7 | 5,7 |
| бронхіальна астма | 27,5 | 12,1 | 8,2 | 15,6 |
| хронічний бронхіт | 38,2 | 22,3 | 15,1 | 24,8 |
| грип та ГРВІ | 289,5 | 232,8 | 205,7 | 241,4 |
| інші захворювання | 28,9 | 12 ,4 | 17,2 | 19,1 |

*Побудуйте графік залежності захворюваності органів дихання населення міста N від ступеня запиленості повітря.*

**Задача 2**

Сталеплавильний цех забруднює атмосферне повітря міста N шкідливими речовинами, концентрації яких наведені в таблиці 3. У районах А, В, С **проживає,** відповідно, 80, 65, 70 тис. чоловік. Захворюваність за кількістю звертань за медичною допомогою становить, відповідно, 326,5; 252,1 та 205,7 випадків на 1000 жителів.

*Таблиця 14.3*

**Середньодобові концентрації токсичних хімічних сполук в атмосферному повітрі різних районів міста**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Хімічні сполуки | Середньодобові концентрації в районах міста, мг/м3 | | | Середньодобова ГДК, мг/м3 |
| А | В | С |
| CO | 5,0 | 2,1 | 0,2 | 1,0 |
| SO2 | 0,82 | 0,51 | 0,01 | 0,05 |
| NО2 | 0,25 | 0,05 | 0,01 | 0,04 |
| NH3 | 0,1 | 0,05 | 0,01 | 0,1 |
| Бензол | 0,8 | 0,2 | 0,05 | 0,1 |
| Фенол | 0,16 | 0,8 | 0,01 | 0,7 |
| Пил неорганічний із  вмістом Si02 понад 70 % | 0,25 | 0,15 | 0,05 | 0,15 |
| МnО2 | 0,01 | 0,002 | 0,0005 | 0,001 |
| 3,4-бензопірен | 5,2 | 4,4 | 0,5 | І |

*Побудуйте графік залежності захворюваності від ступеня забруднення атмосферного повітря.*

**Задача 3**

Із порушенням санітарно-захисної зони вверх за течією від села, яке розміщене на двох берегах річки, 10 років тому був побудований склад мінеральних добрив. Результати лабораторних досліджень води в криницях, розташованих на правому березі річки (на тому ж, де й склад) та на лівому березі, представлені в таблиці 14.4.

Колі-індекс у всіх пробах не перевищує 10, мікробне число – 300. Концентрація азоту амонійного у річковій воді становить 1,2 мг/л, азоту нітритів – 2,1 мг/л, кальцію фосфату – 2,5 мг/л, окислюваність – 3,6 мг/л О,.

Середньодобова концентрація аміаку в атмосферному повітрі на правому березі складає 1,8 мг/м3, на лівому березі – 0,02 мг/м3 (ГДК = 0,04 мг/м3).

Смертність населення у селі на правому березі річки, де проживає 2 тис. чоловік, складає 154,6 на 1000 чоловік, загальна захворюваність – 1242 на 1000 чоловік, інвалідизація – 75,4 на 1000 чоловік. На лівому (1,5 тис. чоловік) ці показники становлять, відповідно, 98,7; 986,7 та 96,3 на 1000 чоловік.

*Таблиця 14.4*

**Органолептичні та хімічні показники якості питної води**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Криниця | Органолеп- тичні  показники | Окислю- ваність,  мг/л О2 | Азот амонійний,  мг/л | Азот нітритів,  мг/л | Азот нітратів,  мг/л | Кальцію фосфат,  мг/л |
| На правому березі | | | | | | |
| 1 | задовільні | 4 | 1,2 | 34 | 45 | 4,5 |
| 2 | добрі | 3 | 1,5 | 32 | 50 | 4,8 |
| 3 | добрі | 5 | 2,0 | 41 | 65 | 4,9 |
| 4 | добрі | 3 | 1,1 | 37 | 57 | 4,7 |
| 5 | задовільні | 5 | 3,2 | 42 | 75 | 4,9 |
| 6 | добрі | 3 | 1,2 | 31 | 48 | 3,8 |
| 7 | добрі | 3 | 0,5 | 21 | 35 | 3,7 |
| На лівому березі | | | | | | |
| 8 | добрі | 4 | 0,05 | 0,001 | 10 | 0,1 |
| 9 | задовільні | 5 | 0,04 | 0,001 | 15 | 0,2 |
| 10 | добрі | 3 | 0,05 | 0 001 | 14 | 0,1 |
| 11 | добрі | 3 | 0,05 | 0 001 | 10 | 0,2 |
| 12 | добрі | 3 | 0,05 | 0,001 | 30 | 0,1 |

*Визначте, чи існує зв'язок між забрудненням навколишнього середовища, що зумовлений тривалою експлуатацією складу мінеральних добрив, та здоров'ям населення села.*

**Задача 4**

Аеродром біля великого міста протягом доби створює широкосмуговий переривчастий шум, рівень якого у квартирах району А складає 72 дбА, у квартирах району В – 65 дбА, у квартирах району С – 30 дбА (ГДР становить 35 дбА).

*Таблиця 14.5*

**Показники здоров 'я населення у віці понад 16 років у різних районах міста (на 1000 чоловік)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники здоров'я | А (60 тис.) | В (75 тис.) | С (150 тис.) | У цілому по місту (285 тис.) |
| Загальна  захворюваність | 1232,1 | 1062,3 | 905,1 | 1015,3 |
| Інвалідність | 91,3 | 73,2 | 50,4 | 65,0 |
| Смертність | 152,3 | 126,1 | 105,7 | 120,9 |

**Контрольні питання**

* 1. Визначення поняття здоров'я людини. Класифікація населення за групами здоров'я.
  2. Епідеміологічний метод гігієни (санітарно-статистичне дослідження, медичне обстеження, натурний гігієнічний експеримент).
  3. Схеми гігієнічного дослідження впливу чинників навколишнього середовища на здоров'я людей.
  4. Методи виявлення зв'язку між чинниками навколишнього середовища і станом здоров'я. Методика розрахунку індексу Л.Є. Полякова та Д.М. Малійського.
  5. Гігієнічні вимоги до вибору зон спостереження.
  6. Поняття про комбіновану, комплексну та поєднану дію чинників навколишнього середовища на здоров'я людини.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №15**

**ОЦІНКА ПСИХОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА БЕЗПЕКУ ДІЯЛЬНОСТІ. КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РИЗИКУ**

**Мета роботи:** виявити індивідуальні психологічні якості, що визначають психологічну захищеність особистості в умовах фізичної небезпеки, виявити розбіжності даних якостей для груп людей, що беруть участь у тестуванні. Навчитися розраховувати показники ризику.

**Теоретична частина**

Здатність людини протистояти небезпеці в процесі діяльності визначається складними взаємодіями різних факторів:

а) суто біологічний фактор, що випливає із природних властивостей людини;

б) особливості психіки людини;

в) професійний досвід, навички, уміння; г) мотиви, інтереси, установки людини.

**Мотиви діяльності**

До діяльності збуджують потреби, які виникають в організмі людини, тобто щось, що лежить зовні і необхідне для функціонування організму. Якщо знання потреб тієї чи іншої людини дає змогу зрозуміти, чому вона діє, то встановлення мотивів її діяльності дає відповідь на питання, заради чого вона це робить.

Мотиви зумовлюють вибір мети діяльності. Це напрямна і контролююча сила діяльності. Людям властиво керуватися не окремими, а кількома мотивами, діяти під впливом не одиничних, а ряду потреб.

Усі ці побудники, разом узяті, створюють складний комплекс рушійних і напрямних показників діяльності людини. Але «будь-яка діяльність потенційно небезпечна» — це основна аксіома БЖД. Серед індивідуальних якостей особистості, що впливають на безпеку діяльності, мотивація займає найважливіше місце. Саме мотиви є тим психологічним фактором, виходячи з якого швидше за все можна знайти відповідь на питання, чому людина в якійсь ситуації діє так, а не інакше.

Щоб зрозуміти причини, що спонукають розсудливих людей часом навмисно йти на порушення правил, піддаючи себе при цьому високій небезпеці, необхідно перш за все розкрити мотиви такої поведінки.

Виявивши ці мотиви і ті об'єктивні причини, які стоять за ними, уже можна шукати практичні шляхи для усунення або зменшення впливу факторів, що породжують небажану мотивацію, а також шляхи психологічних впливів, сприятливих неприйняттю таких мотивів.

У діяльності виявляються такі основні змістовні твірні мотиви: вигода, безпека, зручність, задоволеність і нівелювання в трудовому колективі. Крім того, психологи виділяють ситуативні мотиви, що відбивають загальне орієнтування суб'єкта на досягнення мети (мотивація до успіху) або запобігання невдач ( мотивація до самозахисту).

Було експериментальне встановлено, що перевага мотивації до запобігання невдачі властива людям, більш схильним до небезпек («уродженим травматикам» за К. Марбе). Ті робітники, які мали багато нещасних випадків, віддавали перевагу більш простим і безпечним завданням, тобто більше орієнтувалися на запобігання невдач (спрацьовувала мотивація до самозахисту). Ті ж, хто не мав власного досвіду нещасного випадку, не боявся складних і небезпечних завдань, орієнтуючись, в основному, на досягнення мети.

На вибір мотиву поведінки впливають такі властивості, як темперамент і ціннісна орієнтація особистості. Було, наприклад, помічено, що меланхолікам більш властива мотивація до самозахисту, ніж до досягнення мети.

Психологи виділяють два основних напрямки ціннісної орієнтації особистості:

1. орієнтація на «я» (переважають егоїстичні думки);
2. орієнтація на завдання.

Люди індивідуалістичної спрямованості з орієнтацією на «я» дуже чутливі до суспільної думки і дуже вразливі, якщо мова йде про їх репутацію. У них переважає мотив прагнення до успіху.

Люди колективістського типу «орієнтовані на завдання», прагнуть домогтися об'єктивних соціально цінних результатів. У такій позиції людину більше за все хвилює можливість невдачі. Треба зазначити, що чим сильніше мотив до досягнення мети, тим більше переживається загроза її недосягнення. Тому виходить, що при дуже сильній мотивації до успіху люди схильні вибирати більш прості завдання, в яких менша небезпека невдачі.

**Схильність до ризику**

Вибір мотиву поведінки в конкретній ситуації переважно визначається такою психофізіологічною якістю особистості, безпосередньо віддзеркалюваною на безпеці її діяльності, як схильність до ризику. Ця якість не тільки визначає вибір більш ризикованої поведінки, а й породжує недооцінку можливої небезпеки. Розгляньмо це докладніше. Словник російської мови С.І. Ожегова наводить два трактування слова «ризик».

Згідно з першою, «ризик» розцінюється як «можлива небезпека», тобто як небезпечна умова виконання дії, наприклад, якщо людина ;відомо «йде на ризик» і з «ризиком для життя» виконує обов'язки пожежника.

Згідно з другим підходом, ризик розглядається як «дія на вдачу» в надії на щасливий результат, тобто як дія «на свій страх й ризик», чинена в умовах невизначеності. При цьому невизначеність може стосуватися і можливості досягнення бажаної мети при такій ризикованій поведінці (діє мотивація до успіху), і можливості запобігання фізичної небезпеки (травми) при її здійсненні (мотивація до самозахисту). Прикладом ризикованої дії служать випадки, якщо люди навмисно порушують правила техніки безпеки в надії, що все обійдеться.

Аналіз різних життєвих ситуацій показує, що ризик може бути і метою діяльності, якщо людина спеціально ризикує тільки задля того, щоб переконатися або показати іншим, що вона не боїться небезпеки (фізичної або недосягнення мети). В цьому випадку ризик стає засобом самоствердження.

Часом про ризик говорять як про якусь потребу, що виявляється в потязі до небезпеки. При цьому людина спеціально вибирає небезпечні цілі або небезпечні способи їх досягнення тільки заради самого ризику і пов'язаних з ним гострих відчуттів.

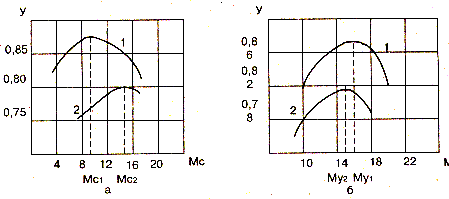
Поведінка людини в небезпечній ситуації залежить не тільки від названих об'єктивних умов, а й від того, наскільки адекватно ці умови відбиваються у її свідомості. Як свідчать дослідження, ступінь адекватності усвідомлення небезпечних ситуацій значним чином залежить від індивідуальних якостей особистості. Наприклад, люди, що відрізняються слабкою нервовою системою, тривожністю, звичайно завищують ступінь небезпеки. Людям же, спонукуваним сильним прагненням до досягнення мети й одержання виграшів від цього, властиво часом, навпаки, занижувати рівень небезпеки і вважати її прояв малоймовірним.

**Оцінка психологічної захищеності людини**

Психологічна захищеність людини в процесі діяльності оцінюється в ході спеціальних інструментальних досліджень і за допомогою тестів.

Наприклад, для інструментальної оцінки можна використовувати електромілісекундомір, стрілку якого випробовуваний має зупиняти якомога ближче до зазначеної позначки. При переході за цю позначку випробуваний може мати удар струмом.

На рисунку 15.1 (а, б) наведено результати комплексних досліджень психологічної захищеності індивідуума, оцінюваної успішністю дій показником, що відбиває досягнення поставленої мети в умовах фізичної небезпеки. Вивчали успішність дій залежно від схильності до ризику **Р,** мотивації особистості до успіху **Му** і мотивації до самозахисту **Мс.**



*Рис. 15.1.* **Залежність успішності дій людей, схильних до ризику (крива 1) і не схильних ризикувати (крива 2), від мотивації до самозахисту (а) і до успіху (б)**

Основні результати подібного роду психологічних досліджень показали наступне:

1. За схильністю до ризику можна виділити дві групи людей, для яких виконується співвідношення **Р1>Р2.** До першої групи належать люди з більш збудливою нервовою системою і підвищеною схильністю до ризику. До другої - навпаки.
2. Залежність успішності дій від мотивації до успіху Му або мотивації до самозахисту Мс оцінюються кривими з максимумом (рис. 15.1 а, б*).*
3. Для людей, схильних ризикувати, властива більш висока успішність дій, ніж для людей, не схильних ризикувати — криві 1 лежать вище кривих 2.
4. Максимальна успішність дій на кривих У = f(Мс) (рис. 15.1а) у людей другої групи, не схильних ризикувати, спостерігається при більш високій мотивації до самозахисту, ніж у людей першої групи (Мс1 < Мс2).
5. Максимальна успішність дій як в першій, так і в другій групах виявляється при близьких значеннях мотивації до успіху — найбільші значення У досягаються при Му1 < Му2 (рис. 15.1б).

Дослідження дають змогу дійти важливого висновку: кращі результати в умовах фізичної небезпеки досягаються тоді, коли люди діють відповідно до властивої їх психологічному типу мотивації. Ті, хто схильний ризикувати, одержують кращі результати при низькій мотивації до самозахисту. Ті, хто не схильний ризикувати, краще діють тоді, коли мотивація до самозахисту висока, (Мс1 < Мc2). Тобто мотивація до самозахисту людей, не схильних ризикувати, не може розглядатися як негативна якість. У людей такого психологічного типу посилення мотивації до самозахисту сприяє підвищенню психологічної захищеності в умовах фізичної небезпеки.

На цьому практичному занятті для кількісної оцінки психологічних якостей застосовані опитувальники Т. Елерса і Шуберта, які широко застосовуються у наукових дослідженнях.

**Матеріали і прилади**

При дослідженні використовуються тести:

* опитувальники для оцінки схильності до ризику за Шубертом;
* опитувальники для оцінки мотивації до досягнення мети — мотивації до успіху за Т. Елерсом;
* опитувальники для оцінки мотивації до запобігання невдачі — мотивації до самозахисту за Т. Елерсом.

**Рекомендації студентам**

Відповідати на питання тестів слід щиро і достатньо швидко, не замислюючись надовго над кожним запитанням. На обмірковування відповіді на одне запитання має витрачатися 5-7 с, а на один тест - не більше 4-5 хвилин.

Раніше ніж відповідати на запитання тесту, необхідно чітко зрозуміти варіанти наведених відповідей.

Попередньо необхідно заготовити таблицю, рекомендовану для фіксації відповідей цього тексту.

Не треба знайомитися з методами оцінки результатів тестування до тестування і в процесі відповідей на запитання тестів для запобігання перекручування результатів.

***Тест 1. Оцінка схильності до ризику Р***

1. Перевищили б ви встановлену швидкість, щоб скоріше надати необхідну медичну допомогу важкохворій людині?
2. Погодилися б ви заради гарного заробітку узяти участь у небезпечній і тривалій експедиції?
3. Стали б ви на шляху небезпечного злочинця, що тікає?
4. Могли б ви їхати на підніжці товарного вагона при швидкості більше 100 км/г?
5. Чи можете ви після безсонної ночі нормально вдень працювати?
6. Стали б ви першим переходити убрід дуже холодну річку?
7. Позичили б ви товаришеві велику суму грошей, будучи не зовсім упевненим, що він зможе повернути вам гроші?
8. Увійшли б ви разом з приборкувачем у клітку із левами при його запевненні, що це безпечно?
9. Могли б ви під керівництвом наглядача залізти на високу фабричну трубу?
10. Могли б ви без тренування керувати самостійно вітрильним човном?
11. Ризикнули б ви схопити за вуздечку коня, що біжить?
12. Могли б ви після 10 кухлів пива їхати на велосипеді?
13. Могли б ви зробити стрибок з парашутом?
14. Могли б ви при необхідності проїхати без квитка від Донецька до Київа?
15. Могли б ви здійснити автотурне, якби за кермом сидів ваш знайомий, який зовсім недавно потрапив у дорожньо-транспортну подію?
16. Могли б ви з 10-метрової висоти стрибнути на тент пожежної команди?
17. Могли б ви, щоб позбутися затяжної хвороби з постільним режимом, піти на небезпечну для життя операцію?
18. Могли б ви зістрибнути з підніжки товарного вагона, що рухається зі швидкістю 50 км/год.?
19. Могли б ви разом з сімома іншими людьми піднятися на ліфті, розрахованому на п'ять чоловік?
20. Могли б ви за велику грошову винагороду перейти із зав'язаними очима жваве вуличне перехрестя?
21. Узялися б ви за небезпечну для життя роботу, якби за неї добре платили?
22. Могли б ви після 10 чарок горілки виконувати важливі для вас обчислення?
23. Могли б ви за вказівкою вашого начальника узятися за високовольтний провід, якби він запевнив вас, що провід знеструмлений?
24. Могли б ви після деяких попередніх пояснень керувати вертольотом?
25. Могли б ви, маючи квиток, але без грошей і продуктів, поїхати з Донецька у Львів?

Студентам пропонується 25 запитань, відповіді на які даються шляхом вибору одного з таких варіантів:

Так — «5»;

Більше так, аніж ні — «4»; Складно сказати — **«**3**»;** Більше ні, аніж так — «2»;

Ні — «1».

Цифри, що відповідають обраним варіантам відповідей, записуються в рядок через кому.

Отриманий при тестуванні ряд цифр підсумовується і діляться на 25**.** Результат цієї дії є умовною кількісною оцінкою схильності до ризику Р для певного студента.

Визначається середнє значення кількісної оцінки схильності до ризику **р**

для навчальної групи в цілому.

У навчальній групі виділяється перша підгрупа з більш високою схильністю до ризику (**Р1 > р**) і друга підгрупа з меншою схильністю до ризику (**Р2 ≤ р**).

Визначаються середні значення кількісної оцінки схильності до ризику для першої **Р1** і другої **Р2** підгруп окремо.

Обговорюються результати тесту і аналізуються співвідношення отриманих значень **р, Р1, Р2** і середнього значення кількісної оцінки схильності до ризику **Рсер** = 3, установленого в результаті численних досліджень.

**Тест 2. Оцінка мотивації до успіху Му**

1. Якщо є вибір між двома варіантами, його краще здійснити відразу, а не відкласти на певний час.
2. Я легко дратуюся, якщо помічаю, що не можу на всі 100 % виконати завдання.
3. Якщо я працюю, це має такий вигляд, наче я все ставлю на карту.
4. Якщо виникає проблемна ситуація, я частіше за все приймаю рішення один з останніх.
5. Якщо у мене два дні підряд немає справ, я втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижче середніх.
7. До себе я більш вимогливіший, аніж до інших.
8. Я доброзичливіший, ніж інші.
9. Якщо я відмовляюся від складного завдання, я потім суворо засуджую себе, оскільки знаю, що в ньому я домігся б успіху.
10. У процесі роботи я маю потребу в невеликих паузах для відпочинку.
11. Ретельність — це не основна моя риса.
12. Мої досягнення в роботі не завжди однакові.
13. Мене більше приваблює інша робота, аніж та, якою я займаюся.
14. Осудження стимулює мене сильніше, аніж похвала.
15. Я знаю, що мої товариші вважають мене діловою людиною.
16. Перешкоди роблять мої рішення ще більш твердими.
17. У мене легко розбудити честолюбство.
18. Якщо я працюю без натхнення, це звичайно помітно.
19. При виконанні роботи я не розраховую на допомогу інших.
20. Іноді я відкладаю те, що мав зробити зараз.
21. Слід покладатися тільки на самого себе.
22. У житті мало речей більш важливих, ніж гроші.
23. Завжди, якщо мені потрібно буде виконати важливе завдання, я ні про що інше не думаю.
24. Я менш честолюбний, ніж багато інших.
25. Наприкінці відпустки я звичайно радію, що скоро вийду на роботу.
26. Якщо я прихильний до роботи, я роблю її краще і кваліфікованіше, ніж інші.
27. Мені простіше й легше спілкуватися з людьми, які можуть завзято працювати.
28. Якщо у мене немає справ, я почуваю себе ніяково.
29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.
30. Якщо мені доводиться приймати рішення, я намагаюся робити це якомога краще.
31. Деякі мої друзі вважають мене ледачим.
32. Мої успіхи певним чином залежать від моїх товаришів.
33. Безглуздо протидіяти волі керівника.
34. Іноді не знаєш, яку роботу доведеться виконувати.
35. Якщо щось не ладнається, я нетерплячий.
36. Я звичайно звертаю мало уваги на свої досягнення.
37. Коли я працюю разом з іншими, моя робота дає кращі результати, ніж робота колег.
38. Багато чого, за що я беруся, я не доводжу до кінця.
39. Я заздрю людям, які не дуже завантажені роботою.
40. Я не заздрю тим, хто прагне до влади і високого становища.
41. Якщо я впевнений, що стою на правильному шляху, для доведення своєї правоти я готовий на надзвичайні заходи.

Студентам пропонується 41 запитання. Варіанти відповідей: «так» або «ні».

Обраний варіант відповіді з кожного із запитань позначається знаком «+» і заноситься у заздалегідь заготовлену таблицю 15.1.

*Таблиця 15.1*

**Відповіді на тести, що оцінюють мотивацію до успіху Му**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № запитання | Так | Ні |
| 1 |  |  |
| … |  |  |
| 41 |  |  |

Заповнена таблиця з обраними варіантами відповідей порівнюється з наведеною нижче таблицею — ключем розшифровки результатів тестування (табл. 15.2). Підраховується кількість однакових положень знаків «+» в обох таблицях, що свідчить про наявність вимірюваної якості. Отримане число є умовною кількісною оцінкою мотивації особистості до досягнення успіху Му.

*Таблиця 15.2*

**Ключ до розшифровки відповідей тесту 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № запитання | Так | Ні |
| 1 | + |  |
| 2 | + |  |
| 3 | + |  |
| 4 | + |  |
| 5 | + |  |
| 6 |  | + |
| 7 | + |  |
| 8 | + |  |
| 9 | + |  |
| 10 | + |  |
| 11 | + |  |
| 12 |  | + |
| 13 |  | + |
| 14 | + |  |
| 15 | + |  |
| 16 | + |  |
| 17 | + |  |
| 18 |  | + |
| 19 | + |  |
| 20 |  | + |
| 21 | + |  |
| 22 | + |  |
| 23 | + |  |
| 24 |  | + |
| 25 | + |  |
| 26 | + |  |
| 27 | + |  |
| 28 | + |  |
| 29 | + |  |
| 30 | + |  |
| 31 |  | + |
| 32 | + |  |
| 33 |  | + |
| 34 |  | + |
| 35 |  | + |
| 36 |  | + |
| 37 | + |  |
| 38 |  | + |
| 39 |  | + |
| 40 | + |  |
| 41 | + |  |

Визначають середні значення кількісної оцінки мотивації до досягнення успіху окремо для першої Му1 і другої Му2, виявлених раніше (тест 1).

Аналізуються розбіжності між Му1 і Му2 і середнім значенням кількісної оцінки для досягнення успіху Мусер = 16.

***Тест 3. Оцінка мотивації до самозахисту Мс***

Студентам пропонується 30 наборів із 3-х слів. По кожному пункту необхідно вибрати тільки одне з трьох слів, яке найбільш точно характеризує випробовуваного.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | а | б | в |
| 1 | Сміливий | Пильний | Заповзятливий |
| 2 | Лагідний | Боязкий | Упертий |
| 3 | Обережний | Рішучий | Песимістичний |
| 4 | Непостійний | Безцеремонний | Уважний |
| 5 | Нерозумний | Боягузливий | Той, що не думає |
| 6 | Спритний | Жвавий | Завбачливий |
| 7 | Холоднокровний | Коливний | Молодецький |
| 8 | Стрімкий | Легковажний | Боязкий |
| 9 | Той, що не замислються | Організований | Непередбачливий |
| 10 | Оптимістичний | Сумлінний | Чуйний |
| 11 | Меланхолійний | Який сумнівається | Хитливий |
| 12 | Боягузливий | Недбалий | Схвильований |
| 13 | Необачний | Тихий | Боязкий |
| 14 | Уважний | Нерозсудливий | Сміливий |
| 15 | Розважливий | Швидкий | Мужній |
| 16 | Заповзятливий | Обережний | Передбачливий |
| 17 | Схвильований | Розсіяний | Боязкий |
| 18 | Легкодухий | Необережний | Безцеремонний |
| 19 | Полохливий | Нерішучий | Нервовий |
| 20 | Виконавчий | Відданий | Авантюрний |
| 21 | Завбачливий | Жвавий | Розпачливий |
| 22 | Приборканий | Байдужий | Недбалий |
| 23 | Обережний | Безтурботний | Терплячий |
| 24 | Розумний | Турботливий | Хоробрий |
| 25 | Обачний | Безстрашний | Сумлінний |
| 26 | Квапливий | Полохливий | Безтурботний |
| 27 | Розсіяний | Необачний | Песимістичний |
| 28 | Обачний | Розважливий | Заповзятливий |
| 29 | Тихий | Неорганізований | Боязкий |
| 30 | Оптимістичний | Пильний | Безтурботний |

Обраний по кожному пункту варіант відповіді позначається знаком «+» і заноситься в заздалегідь заготовлену табл. 15.3.

*Таблиця 15.3*

**Відповіді на тест, який оцінює мотивацію до самозахисту**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пункту | а | б | в |
| 1 |  |  |  |
| … |  |  |  |
| 30 |  |  |  |

У макеті таблиці як приклад до першого пункту обрано слово, що знаходиться в графі «а» тесту, а до другого пункту обрано слово, що знаходиться в графі «б».

Заповнена таблиця з обраними варіантами відповідей порівнюється з наведеною нижче таблицею — ключем розшифровки результатів тестування (табл. 15.4). Підраховується кількість однакових положень знаків « +-» в обох таблицях. Отримане число є умовною кількісною оцінкою мотивації особистості до самозахисту Мс.

Визначаються середні значення кількісної оцінки мотивації до самозахисту окремо для першої Мс1 і другої підгруп МС2 виявлених раніше (тест 1). Аналізується розходження між Мс1, Мс2 і середнім значенням кількісної оцінки мотивації до самозахисту Мссер= 15.

На підставі результатів аналізу робляться висновки відповідно до поставленої мети заняття.

*Таблиця 15.4*

**Ключ до розшифровки відповідей тесту 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ запитання** | **а** | **6** | **в** |
| 1 |  | + |  |
| 2 | + | + |  |
| 3 | + |  | + |
| 4 |  |  | + |
| 5 |  | + |  |
| 6 |  |  | + |
| 7 |  | + |  |
| 8 |  |  | + |
| 9 |  | + |  |
| 10 |  | + |  |
| 11 | + | + |  |
| 12 | + |  | + |
| 13 |  | + | + |
| 14 | + |  |  |
| 15 | + |  | + |
| 16 |  | + | + |
| 17 |  |  | + |
| 18 | + |  |  |
| 19 | + | + |  |
| 20 | + | + |  |
| 21 | + |  |  |
| 22 | + |  |  |
| 23 | + |  | + |
| 24 | + | + |  |
| 25 | + |  | + |
| 26 |  | + |  |
| 27 |  |  | + |
| 28 | + | + |  |
| 29 | + |  | + |
| 30 |  | + |  |

**КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РИЗИКУ**

Потенційна небезпека є універсальною властивістю процесу взаємодії людини з середовищем мешкання на всіх стадіях життєвого циклу.

У кожному окремому випадку виникнення небезпеки в технічній системі має багатопричинний характер, а її розвиток проходить через ланцюг подій. Варіанти причин та наступну мету подій можна передбачити, якщо створити систему на основі аналізу її структурної будови та можливих дій людини при обслуговуванні або управлінні технічною системою.

Глибокий аналіз відмов технічних систем та можливих помилкових дій людини сприяє підвищенню безпеки (зниженню ризику реалізації небезпеки) за рахунок упровадження в систему захисних та обмежувальних засобів, а також за рахунок підвищення вимог до професійної підготовки інженерів та службовців.

Наявність потенційної небезпеки в системі не завжди супроводжується її негативною дією на людину. Для реалізації такої дії необхідно виконати три умови:

* небезпека (шкідливість) реально діє;
* людина перебуває в зоні дії небезпеки;
* людина не має достатніх засобів захисту та необхідного рівня підготовки.

Відносно малий ризик свідчить про відсутність реальної небезпеки в системі, і навпаки, чим вища величина ризику, тим вища реальність дії небезпеки на людину.

Однак нульового ризику в діючих технічних системах забезпечити неможливо.

Світове визнання одержала концепція припустимого (прийнятного) ризику. Зміст цієї концепції — у прагненні до малої небезпеки.

Припустимий ризик — це ступінь ризику, який може бути реалізований наявними технічними засобами з одного боку, та економічно обґрунтований

* з іншого. За статистичними даними зарубіжних авторів припустимий ризик складає 10-6 – 10-8 на рік.

Для розробки ефективних засобів безпеки необхідно дати кількісну оцінку ступеня ризику.

Ризик R — частота реалізації небезпеки визначеного виду (класу).

Ризик може бути визначений як частота (розмірність — зворотна часу 1/с) або ймовірність виникнення події А (безрозмірна величина, що лежить у межах 0—1).

Фахівці з безпеки пропонують найбільш загальне визначення: ризик — це кількісна оцінка небезпеки.

Кількісна оцінка — це відношення кількості тих або інших несприятливих наслідків до їх можливої кількості за певний період.

Розрізняють:

* + індивідуальний ризик;
  + соціальний ризик.

**Індивідуальний ризик** — частота виникнення впливів певного вражаючого виду, що виникають при реалізації визначених небезпек у певній точці простору (де може перебувати індивідуум).

Для оцінки масштабів катастрофічності виявлень (реалізації) небезпеки впроваджується поняття «соціальний ризик».

**Соціальний ризик —** частота виникнення подій, що полягає в ураженні визначеної кількості людей, які піддаються впливам певного вигляду, котрі уражають при реалізації певних небезпек.

Людина, що працює на підприємстві або мешкає у місцевості, яка під час аварії може опинитися в зоні руйнувань або дії небезпек, піддається ризику. Рівень ризику залежить від багатьох факторів, у т. ч. від місця перебування людини та часу.

Як правило, факт впливу небезпеки на людину є випадковою величиною та визначається ймовірністю перебування певної людини в певному місці в випадку реалізації небезпеки.

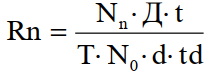
Імовірність події А можна визначити з виразу:

Р(А)=M/n, (15.1)

де М - кількість сприятливих факторів (випадків); n *—* загальна кількість випадків.

При аналізі індивідуального ризику слід враховувати природу нещасного випадку, долю часу знаходження в зоні ризику та місце проживання того, хто ризикує.

Індивідуальний ризик (Rn) загинути для мешканця А можна визначити з виразу:

, (15.2)

де Nn — кількість мешканців, що загинули за рік;

d — кількість тижнів у році;

Д — кількість тижнів перебування мешканця А в місті або селі;

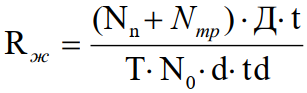
td — кількість годин на тиждень;

t — кількість годин на тиждень, коли мешканець підлягає небезпеці;

Т — відрізок часу обліку статистичних даних;

N0 *-—* кількість мешканців в місті або селі за рік.

Індивідуальний ризик стати жертвою нещасного випадку будь-якого ступеня тяжкості (Rж) можна визначити для мешканця **А** з виразу:

, (15.3)

де Nтр — кількість травмованих мешканців.

**Практична частина**

**ЗАВДАННЯ**

**для розрахунку індивідуального ризику**

ВАРІАНТ 1

Визначити ризик травмування людини на виробництві в Україні в 1996 році, якщо відомо, що в цілому в народному господарстві було травмовано 65 тис. чол., а кількість працюючих складає 15 млн. чол.

ВАРІАНТ 2

Визначити ризик загибелі людини на виробництві в Україні, якщо відомо, що в 1996 році внаслідок нещасних випадків на виробництві загинуло 1,9 тис. чол. Кількість працюючих складає 15 млн. чол.

ВАРІАНТ З

Щорічно в Україні внаслідок різних небезпек гине близько 127,5 тис. чол. Беручи кількість населення країни 50 000 000 чол., визначити ризик проживання в країні.

Порівняти одержані дані з ризиком мешкання людини в колишньому СРСР, якщо відомо що в результаті дії різних небезпек гинуло близько 500 тис. чол. при кількості населення країни 300 млн. чол.

ВАРІАНТ 4

Визначити тенденцію у величині ризику проживання людини в Харківській області, якщо відомо, що в 1997 році було смертельно травмовано внаслідок невиробничого травматизму 5 279 чол., а в 1998 році

* 4 742 чол., при загальній кількості мешканців в області 3 млн. чол.

ВАРІАНТ 5

Визначити індивідуальний ризик, пов'язаний з дорожньо- транспортними подіями в Харківській області, якщо відомо, що в 1998 році в ДТП загинуло 359 чол. при загальній кількості населення в області 3 млн. чол.

ВАРІАНТ 6

Порівняти індивідуальний ризик травмування електричним струмом серед мешканців у Харківській області, беручи до уваги кількість населення області 3 млн. чол., якщо відомо, що в 1997 році загинуло 97 чол., а в 1998 році — 46 чол.

ВАРІАНТ 7

Визначити ризик загибелі за рік від нещасних випадків, пов'язаних з експлуатацією транспортних засобів, якщо щорічно в колишньому СРСР гинуло 63 тис. чол. Кількість населення СРСР була 300 млн. чол.

ВАРІАНТ 8

Визначити ризик загибелі людини за рік від нещасних випадків на виробництві, якщо щорічно в колишньому СРСР від примусової смерті гинуло 287 тис. чол. Кількість населення СРСР була 300 млн. чол.

ВАРІАНТ 9

Визначити ризик загибелі людини за рік від нещасних випадків на виробництві у Російській Федерації, якщо відомо, що в 1990 році загинуло 8,2 тис. чол. Кількість працюючих на виробництві 25 млн. чол.

ВАРІАНТ 10

Визначити ризик загибелі людини на виробництві за рік у світі, якщо відомо, що щорічно у світі гине 200 тис. чол. Кількість працюючих на виробництві 2,4 млрд. чол.

ВАРІАНТ 11

Визначити індивідуальний ризик, зумовлений отруєнням, якщо відомо, що в Харківській області внаслідок отруєнь в 1996 році постраждало 1 120 чол. при загальній кількості населення 2 997,9 тис. чол.

ВАРІАНТ 12

Визначити індивідуальний ризик травмування людини в Харкові внаслідок падіння, беручи до уваги, що щорічно отримують травми 10 тис. чол. при загальній кількості населення міста 1,510 млн. чол.

ВАРІАНТ 13

Визначити ризик загибелі людини на виробництві в 1989 році в колишньому СРСР, якщо відомо, що в 1989 році загинуло 14,5 тис. чол., кількість працюючих на виробництві 138 млн. чол.

ВАРІАНТ 14

Визначити ризик загибелі людини за рік на виробництві в маши- нобудуванні, якщо відомо, що в 1990 році загинуло 400 чол. при загальній кількості працюючих 2,3 млн. чол.

ВАРІАНТ 15

Визначити індивідуальний ризик травмування людини в колишньому СРСР на виробництві, якщо відомо, що в 1990 році одержало травми 677 тис. чол., кількість працюючих на виробництві 138 млн. чол.

ВАРІАНТ 16

Визначити індивідуальний ризик травмування людини на виробництві в машинобудуванні, якщо відомо, що в 1990 році одержали травми 58,6 тис. чол. при загальній кількості працюючих 2,3 млн. чол.

ВАРІАНТ 17

Визначити ризик травмування людини в колишньому СРСР під час експлуатації транспортних засобів, якщо відомо, що в 1990 році одержали травми 350 тис. чол. при загальній кількості населення 300 млн. чол.

ВАРІАНТ 18

Визначити індивідуальний ризик, зумовлений отриманням професійних захворювань, беручи до уваги, що в США в 1991 році одержало професійні захворювання 400 тис. чол. при загальній кількості працюючих 120 млн. чол.

ВАРІАНТ 19

Визначити індивідуальний ризик стати інвалідом з праці в колишньому СРСР, якщо відомо, що в 1990 році близько 25 тис. працюючих стали інвалідами з праці. Кількість працюючих на виробництві 138 млн. чол.

ВАРІАНТ 20

Визначити ризик загибелі людини від екологічних захворювань, якщо відомо, що від екологічних захворювань на земній кулі щорічно помирає 1,6 млн. чол. при загальній кількості населення 6 млрд. чол.

ВАРІАНТ 21

Визначити індивідуальний ризик, зумовлений отруєнням, якщо відомо, що кількість отруєнь з летальним кінцем на виробництві та в побуті в 1990 році в колишньому СРСР досягло 50 тис. при загальній кількості населення 300 млн. чол.

ВАРІАНТ 22

Визначити ризик загибелі та травмування людини при пожежі, якщо відомо, що під час пожеж у колишньому СРСР в 1990 році загинуло 8,5 тис. чол., одержали травми більше 10 тис. чол. при загальній кількості населення країни 300 млн. чол.

ВАРІАНТ 23

Визначити ризик загибелі та травмування людини внаслідок стихійних явищ, якщо відомо, що стихійні явища в 1991 році призвели до загибелі 250 тис. чол. та наразили на небезпеку життя близько 25 млн. чол. при загальній кількості населення на земній кулі 6 млрд. чол.

ВАРІАНТ 24

Визначити ризик загибелі людини внаслідок землетрусів в світі, якщо відомо, що в 1990 році внаслідок землетрусів у світі загинуло понад 52 тис. чол. при загальній кількості населення 4,8 млрд. чол.

ВАРІАНТ 25

Визначити ризик загибелі людини при пожежі в Україні та в Харківській області, якщо відомо, що під час пожеж в 1996 році загинуло в Україні 1 200 чол., у Харківській області 149 чол. при кількості населення у Харківській області 2 997,9 тис. чол., а населення України — 49,3 млн. чол.

ВАРІАНТ 26

Визначити індивідуальний ризик травмування людини в Харкові внаслідок пожеж, якщо відомо, що в 1998 році було травмовано 85 чол. при загальній кількості населення 1,51 млн. чол.

ВАРІАНТ 27

Визначити ризик травмування людини в Харківській області на виробництві, якщо відомо, що в 1998 році одержали травми 1388 чол. при загальній кількості працюючих 1 млн. чол.

ВАРІАНТ 28

Визначити індивідуальний ризик для мешканця А., що мешкає в місті N з кількістю населення 1,51 млн. чол. Статистичні дані за 10 років свідчать, що за цей час з числа мешканців міста загинуло 60 тис. чол., одержали травми 120 тис. чол. Мешканець міста N 40 годин на тиждень працює в місті, на 4 тижні в рік виїжджає на відпочинок, 3 тижні кожного року буває у відрядженнях, 56 днів на рік працює на дачі, а решту часу перебуває в місті.

ВАРІАНТ 29

Визначити індивідуальний ризик для мешканця А., що мешкає в селі, в якому 200 мешканців. З числа мешканців села за 10 років 5 чол. загинуло і 50 чол. одержали травми. Мешканець А. 40 годин на тиждень працює в найближчому місті 4 тижні на рік виїжджає з села на відпочинок, 2 тижні кожного року буває у відрядженнях, 56 днів на рік працює на дачі, а решту часу перебуває у селі.

**Звіт**

У звіті мають бути відображені:

* назва і мета роботи;
* протоколи тестових іспитів;
* висновки;
* наведено рішення задачі згідно варіанту виданого викладачем.

**Контрольні питання**

1. Якими факторами характеризується здатність людини протистояти небезпеці у процесі діяльності?
2. Що є збудником діяльності?
3. Навіщо необхідно знати мотиви діяльності?
4. Які мотиви належать до ситуативних?
5. Від яких індивідуальних якостей особистості залежить вибір мотиву поведінки у конкретній ситуації?
6. Як можна трактувати термін «ризик»?
7. Чому необхідно досліджувати «схильність до ризику» людини?
8. Кількісна оцінка ризику.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА №16**

**ПСИХІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ І ПРОЦЕСИ ОСОБИСТОСТІ**

**Мета роботи:** одержати загальне уявлення про психічні процеси і властивості особистості та їхній вплив на життєдіяльність людини, а також вивчити найбільш розповсюджені методи, які використовуються для їхнього оцінювання.

**Теоретична частина**

**Психологічні властивості особистості** – складні утворення особистості, що визначають поведінку кожної людини. До них належать: темперамент, характер, воля, здібності, знання й т. ін.

***Темперамент*** – уроджені особливості психіки людини, які обумовлюють інтенсивність і швидкість реагування, ступінь емоційної збудливості й урівноваженості, особливості пристосування до навколишнього середовища. Темперамент найтіснішим чином пов’язаний з характером, і в до- рослої людини їх важко розділити.

Темперамент можна підрозділити на чотири найбільш узагальнені типи:

***холерик*** – сильний тип темпераменту, що виявляється в загальній рухливості і здатності віддаватися справі з винятковою пристрасністю, в бурхливих емоціях, різких змінах настрою, неврівноваженості;

***сангвінік*** – сильний тип темпераменту, що характеризується рухливістю, високою психічною активністю, різноманітністю міміки, чуйністю і товариськістю, врівноваженістю;

***флегматик*** – сильний тип темпераменту, пов’язаний з повільністю, інертністю, стійкістю в прагненнях і настрої, слабким зовнішнім виразом емоцій, низьким рівнем психічної активності;

***меланхолік*** – слабкий тип темпераменту, якому властиві сповільненість рухів, стриманість моторики і мови, низький рівень психічної активності, легка вразливість, схильність глибоко переживати навіть незначні події, переважання негативних емоцій, сенситивність (чутливість до зовнішніх подразників найменшої сили).

Таке розділення темпераментів за типами є найпоширенішим і має тривалу історію (Гіппократ, Гален, Кант, Павлов та ін.). Проте є й інші класифікації типів темпераменту (Кречмер, Шелдон, Сіго, Кейрсі та ін.), які дають не менш цінну інформацію про індивідуальні особливості людини.

У кожного типу темпераменту можна знайти як позитивні, так і негативні властивості. Гарне виховання, контроль і самоконтроль дають можливість проявитися: меланхоліку, як людині вразливій з глибокими переживаннями і емоціями; флегматику, як витриманій, без поспішних рішень людині; сангвініку, як високочуйній для будь-якої роботи людині; холерику, як жагучій, шаленій та активній в роботі людині.

Негативні властивості темпераменту можуть проявитися: у меланхоліка – замкнутістю і сором’язливістю; у флегматика – байдужістю до людей, сухістю; у сангвініка – поверховістю, недостатньою зосередженістю, мінливістю; у холерика – поспішністю рішень.

*Характер* – це каркас особи, до якого входять тільки найбільш виражені і тісно взаємопов’язані властивості особи, що виразно виявляються в різних видах діяльності. Всі риси характеру – це риси особи, але не всі риси особи – риси характеру. *Характер* – індивідуальне поєднання найбільш стійких, істотних особливостей особи, що виявляються в поведінці людини, в певному ставленні:

1. *до себе* (ступінь вимогливості, критичності, самооцінки);
2. *до інших людей* (індивідуалізм або колективізм, егоїзм або альтруїзм, жорстокість або доброта, байдужість або чуйність, грубість або ввічливість, брехливість або правдивість і т. п.);
3. *до дорученої справи* (лінь або працьовитість, акуратність або неохайність, ініціативність або пасивність, посидючість або нетерплячість, відповідальність або безвідповідальність, організованість і т. п.);
4. у характері відбиваються *вольові якості*: готовність долати перешкоди, душевний і фізичний біль, ступінь наполегливості, самостійності, рішучості, дисциплінованості.

Проте, певні риси характеру занадто загострені (акцентовані), що за певних обставин призводить до однотипних конфліктів і нервових зривів.

*Акцентуація характеру* – перебільшений розвиток окремих властивостей характеру за рахунок збитку для інших, внаслідок чого погіршується взаємодія з людьми.

*Психологічні процеси особи* – психічні явища, що протікають у вигляді реакції. За своїм характером вони динамічні, мають початок, розвиток і закінчення. До них належать: пам’ять, мислення, увага, уявлення і тощо.

*Пам’ять* – психічний процес формування та відображення зв’язків між предметами і явищами навколишнього світу.

Виділяють такі види пам’яті за методом запам’ятовування:

* *мимовільна* **–** інформація запам’ятовується без спеціальних прийомів заучування, під час виконання діяльності або роботи з інформацією;
* *довільна* **–** цілеспрямоване заучування за допомогою спеціальних прийомів. Ефективність запам’ятовування залежить від прийомів та цілей запам’ятовування.

За характером переважної психічної активності:

* *рухова* – пам’ять на рухи та їх системи;
* *емоційна* – пам’ять на почуття, які виступають стимулом до діяльності;
* *образна* – пам’ять на уявлення: зорова, слухова, нюхова, дотикова;
* *словесно-логічна* **–** специфічна людська, запам’ятовується думка у формі понять.

За тривалістю збереження інформації:

* + *сенсорна* пам’ять триває 0,2 – 0,5 секунди, дозволяє людині орієнтуватися в оточенні;
  + *короткочасна* пам’ять забезпечує запам’ятовування одноразової інформації на короткий проміжок часу – від кількох секунд до хвилини;
  + *довготривала* пам’ять – збереження інформації протягом тривалого часу;
  + *оперативна* пам’ять – проявляється під час виконання певної діяльності і необхідна для її виконання в кожний заданий проміжок часу.

Відповідно до типу матеріалу, що запам’ятовується, виділяють такі чотири види пам’яті. Первинною вважають *рухову пам’ять*, тобто здатність запам’ятовувати і відтворювати систему рухових операцій (друкувати на машинці, зав’язувати краватку, користуватися інструментами, водити машину й т. ін). Потім формується *образна пам’ять*, тобто можливість зберігати і надалі використовувати дані нашого сприйняття. Залежно від того, який аналізатор брав найбільшу участь у формуванні образу, можна говорити про п’ять підвидів образної пам’яті: *зоровий, слуховий, дотиковий, нюховий і смаковий*. Психіка людини орієнтована перш за все на зорову та слухову пам’ять, які відрізняються у неї великою диференціацією (наприклад, «пам’ять» на обличчя, ситуації, інтонації тощо).

Практично одночасно з руховою формується *емоційна пам’ять*, яка є відображенням пережитих нами відчуттів, власних емоційних станів і афектів.

Вищим видом пам’яті, властивим тільки людині, вважається *вербальна пам’ять* (її називають словесно-логічною або семантичною). З її допомогою утворюється інформаційна база людського інтелекту, здійснюється більшість розумових дій (читання, рахування і т. п.).

За ступенем вольового процесу запам’ятовування, збереження і відтворення інформації розрізняють *мимовільну* і *довільну пам’ять*.

Особливий інтерес становить генетична пам’ять людини, оскільки її механізми на сьогодні є найбільш складними для вивчення. Генетична пам’ять – пам’ять, обумовлена генотипом, що передається із покоління в покоління.

*Мислення* – образ узагальненого та опосередкованого пізнання істотних властивостей і явищ навколишньої дійсності, а також істотних зв’язків та відносин, що існують між ними.

Результатом мислення є та чи інша думка, а її мовне формулювання фіксує цей результат. Мислення здійснюється за допомогою таких операцій, як аналіз, синтез, порівняння, абстракція, спілкування, конкретизація, систематизація.

У психології прийнято розрізняти види мислення за змістом: наочно- дійове, наочно-образне та абстрактне мислення; за характером задач: практичне і теоретичне мислення; за ступенем новизни й оригінальності: ре- продуктивне (відтворювальне) і творче (продуктивне) мислення.

*Наочно-дійове мислення* полягає в тому, що розв’язання задач здійснюється шляхом реального перетворення ситуації та виконання рухового акту. Так, у ранньому віці діти виявляють здатність до аналізу і синтезу, коли сприймають предмети в певний момент і мають можливість оперувати ними.

Наочно-образне мислення – це вид мислення, який відбувається на ос- нові образів уявлень, перетворення ситуації в план образів. Цей різновид мислення виявляють поети, художники, архітектори, парфумери, модельєри. Значення цього мислення полягає в тому, що за його допомогою повніше відтворюється різноманітність характеристик об’єкта, відбувається встановлення незвичних поєднань предметів та їхніх властивостей. У простій формі це мислення виникає в дошкільному віці. Дошкільники мислять образами. Спонукаючи до створення образів на основі прочитаного, сприйнятих об’єктів, до схематичного та символічного зображення об’єктів пізнання, вчитель розвиває образне мислення у школярів.

Особливістю абстрактного (словесно-логічного) мислення є те, що воно відбувається з опорою на поняття, судження, з допомогою логіки, не використовуючи емпіричних даних. Р. Декарт висловив таку думку: «Я мислю, отже, я існую». Цими словами вчений наголошує на провідній ролі у психічній діяльності мислення, і саме словесно-логічного.

Теоретичне мислення – це вид мислення, який полягає у пізнанні законів, правил. Воно відображає істотне у явищах, об’єктах, зв’язках між ними на рівні закономірностей і тенденцій. Продуктами теоретичного мислення є, наприклад, відкриття періодичної системи Менделєєва, математичних (філософських) законів. Б. М. Теплов писав про людей теоретичного мислення, що вони є абстрактні уми, які здійснюють прекрасну «інтелектуальну економію» шляхом «зведення фактів до законів, а законів до теорій». Теоретичне мислення інколи порівнюють з емпіричним. Відрізняють- ся вони характером узагальнень. Так, у теоретичному мисленні наявне теоретичне узагальнення – узагальнення абстрактних понять, а в емпіричному – узагальнення емпіричних, чуттєво даних ознак, виділених шляхом порівняння. Основним завданням практичного мислення є фізичне перетворення дійсності. Воно інколи може бути складнішим, ніж теоретичне, адже часто розгортається за екстремальних обставин та за відсутності умов для перевірки гіпотези.

Інтуїтивне та аналітичне мислення розрізняють на підставі трьох ознак: часу перебігу процесу, структурності (чіткий розподіл на етапи) та рівня перебігу (усвідомленості або неусвідомленості). Аналітичне мислення – це вид мислення, який розгорнутий у часі, має чітко виражені етапи, достатньою мірою усвідомлені суб’єктом. Інтуїтивний вид мислення, згорнутий у часі, який протікає швидко; в ньому відсутній поділ на етапи: він мало представлений у свідомості.

У психології розрізняють ще реалістичне мислення, тобто такий вид мислення, який спрямований на зовнішній світ і регульований логічними законами, а також аутистичне мислення, пов’язане з реалізацією власних бажань, намірів. Для дошкільників нерідко властиве егоцентричне мислення. Характерна його ознака – неспроможність дитини поставити себе на позицію інших.

*Увага* – це спрямованість психічної діяльності на певні предмети або явища дійсності. Виділяють такі види уваги: мимовільна і довільна. *Мимовільна увага* виникає без жодного наміру, без наперед поставленої мети і не потребує вольових зусиль. *Довільна увага* виникає внаслідок поставленої мети й вимагає певних вольових зусиль. Увага характеризується такими властивостями:

1. *розподіл уваги* – одночасна увага до декількох об’єктів діяльності при одночасному виконанні дій з ними;
2. *перемикання уваги* – навмисне перенесення уваги з одного об’єкта на іншій і т. д.

**Практична частина**

***Завдання 1.*** Визначити за допомогою опитування Кейрсі тип темпераменту.

***Інструкція.*** Опитування складається з 70 тверджень (питань), кожне з яких має два продовження (відповіді). Всі відповіді рівноцінні – правильних або неправильних у даному випадку бути не може. Твердження розділені на 7 серій по 10 питань кожна. Ваше завдання:

* прочитати кожне твердження разом з двома його можливими продовженнями;
* вибрати те продовження, яке описує поведінку, властиву вам у більшості життєвих ситуацій;
* поставити відмітку у відповідний квадрат реєстраційного листка (табл. 16.1).

*Таблиця 16.1*

**Реєстраційний листок**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1-а серія | | 2-а серія | | 3-а серія | | 4-а серія | | 5-а серія | | 6-а серія | | 7-а серія | |
| а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б | а | б |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сума  балів | ∑а = …; | | ∑а = …; ∑б = … | | | | ∑а = …; ∑б = … | | | | ∑а = …; ∑б = … | | | |
| ∑б = … | |  | | | |  | | | |  | | | |
| Шкала Е–I | | Шкала S–N | | | | Шкала T–F | | | | Шкала J–P | | | |

* 1. **серія питань**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. В компанії (на вечірці) ви: | а) спілкуєтесь з багатьма, включаючи і незнайомців; |
| б) спілкуєтеся з небагатьма – вашими знайомими. |
| 2. Ви людина швидше за все: | а) реалістична, ніж схильна теоретизувати; |
| б) схильна теоретизувати, ніж реалістична. |
| 3. На вашу думку, що гірше: | а) «літати у хмарах»; |
| б) дотримуватися уторованої дороги. |
| 4. На вас більше впливають: | а) принципи, закони; |
| б) емоції, почуття. |
| 5. Ви більше схильні: | а) переконувати; |
| б) торкатися почуттів. |
| 6. Ви надаєте перевагу роботі: | а) коли все виконується за строком; |
| б) коли не потрібно зв’язувати себе певними строками. |
| 7. Ви схильні робити вибір: | а) досить обережно; |
| б) раптово, імпульсивно. |
| 8. У компанії (на вечірці) ви: | а) залишаєтеся допізна, не відчуваючи втоми; |
| б) швидко втомлюєтеся і вважаєте за краще раніше піти. |
| 9. Вас більше приваблюють: | а) розсудливі люди; |
| б) люди з багатою уявою. |
| 10. Вам цікавіше: | а) те, що відбувається насправді; |
| б) ті події, які можуть відбутися. |

* 1. **серія питань**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Оцінюючи дії, ви більше враховуєте: | а) вимоги закону, ніж обставини; |
| б) обставини, ніж вимоги закону. |
| 2. Звертаючись до інших, ви схильні: | а) дотримуватися формальності, етикету; |
| б) проявляти свої особисті, індивідуальні якості. |
| 3. Ви людина швидше: | а) пунктуальна, точна; |
| б) некваплива, повільна. |
| 4. Вас більше турбує необхідність: | а) залишати справи незавершеними; |
| б) неодмінно доводити всі справи до кінця. |
| 5. У колі знайомих ви, як правило: | а) в курсі подій, що відбуваються там; |
| б) дізнаєтеся про новини із запізненням. |
| 6. Повсякденні справи  вам подобається виконувати: | а) загальноприйнятим способом; |
| б) своїм оригінальним способом. |
| 7. Віддаєте перевагу та- ким письменникам, які: | а) виражаються буквально, безпосередньо; |
| б) користуються аналогіями, алегоріями. |
| 8. Що вас більше приваблює: | а) стрункість думки; |
| б) гармонія людських відносин. |
| 9. Ви відчуваєте себе впевненіше: | а) у логічних висновках; |
| б) у практичних оцінках ситуації. |
| 10. Ви вважаєте за краще, коли справи: | а) вирішені і влаштовані; |
| б) не вирішені і поки не улагоджені. |

**3-я серія питань**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Як, по-вашому, ви людина швидше: | а) серйозна, визначена; |
| б) безтурботна. |
| 2. У телефонних розмовах ви: | а) наперед не продумуєте все, що потрібно сказати; |
| б) у думках «репетируєте» те, що скажете. |
| 3. Як ви вважаєте, факти: | а) важливі самі по собі; |
| б) є проявом загальних закономірностей. |
| 4. Фантазери, мрійники зазвичай: | а) дратують вас; |
| б) досить симпатичні вам. |
| 5. Ви частіше дієте як людина: | а) холоднокровна; |
| б) запальна, гаряча. |
| 6. Яким, по-вашому, гірше бути: | а) несправедливим; |
| б) нещадним. |
| 7. Зазвичай ви вважаєте за краще діяти: | а) ретельно оцінивши всі можливості; |
| б) покладаючись на волю випадку. |
| 8. Вам приємніше: | а) купувати що-небудь; |
| б) мати можливість купити. |
| 9. У компанії ви, як правило: | а) першим заводите бесіду; |
| б) чекаєте, коли з вами заговорять. |
| 10. Здоровий глузд: | а) рідко помиляється; |
| б) часто скочить на слизьке. |

1. **серія питань**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Дітям часто не вистачає: | а) практичності; |
| б) уяви. |
| 2. Ухвалюючи рішення, ви керуєтеся швидше: | а) загальноприйнятими нормами; |
| б) своїми відчуттями. |
| 3. Ви людина швидше: | а) тверда, ніж м’яка; |
| б) м’яка, ніж тверда. |
| 4. Що, по-вашому, більше вражає: | а) уміння методично організувати; |
| б) уміння пристосуватися і задовольнятися досягнутим. |
| 5. Ви більше цінуєте: | а) визначеність, закінченість; |
| б) відвертість, поліваріантність. |
| 6. Нові і нестандартні стосунки з людьми: | а) стимулюють, додають вам енергії; |
| б) стомлюють вас. |
| 7. Ви частіше дієте як: | а) людина практичного складу; |
| б) людина оригінальна, незвичайна. |
| 8. Ви більш схильні: | а) знаходити власну користь у стосунках з людьми; |
| б) розуміти думки і відчуття інших. |
| 9. Що приносить вам більше задоволення: | а) ретельне і всебічне обговорення спірного питання; |
| б) досягнення згоди з приводу спірного питання. |
| 10. Ви керуєтеся більше: | а) розумом; |
| б) велінням серця. |

1. **серія питань**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Вам зручніше виконувати роботу: | а) за попередньою домовленістю; |
| б) що підвернулася випадково. |
| 2. Ви зазвичай покладаєтесь на: | а) організованість, порядок; |
| б) випадковість, несподіванку. |
| 3. Ви вважаєте за краще мати: | а) багато друзів на короткий період; |
| б) декілька старих друзів. |
| 4. Ви керуєтеся більшою мірою: | а) фактами, обставинами; |
| б) загальними положеннями, принципами. |
| 5. Вас більше цікавлять: | а) виробництво і збут продукції; |
| б) проектування й дослідження. |
| 6. Що ви швидше визнаєте за комплімент: | а) «Ось дуже логічна людина»; |
| б) «Ось людина, що тонко відчуває». |
| 7. Ви більш цінуєте в собі: | а) незворушність; |
| б) захопленість. |
| 8. Ви вважаєте за краще висловлювати: | а) остаточні і визначені твердження; |
| б) попередні й неоднозначні думки. |
| 9. Ви краще відчуваєте себе: | а) після ухвалення рішення; |
| б) не обмежуючи себе рішеннями. |
| 10. Спілкуючись з незнайомцями, ви: | а) легко зав’язуєте тривалі бесіди; |
| б) не завжди знаходите спільні теми для розмови. |

1. **серія питань**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ви більше довіряєте: | а) своєму досвіду; |
| б) своїм передчуттям. |
| 2. Ви відчуваєте себе людиною: | а) практичнішою, ніж винахідливою; |
| б) винахідливішою, ніж практичною. |
| 3. Хто заслуговує більшого схвалення: | а) розсудлива, врівноважена людина; |
| б) людина, що дуже хвилюється. |
| 4. Ви більш схильні: | а) бути прямим і неупередженим; |
| б) співчувати людям. |
| 5. Що, по-вашому, краще: | а) упевнитися, що все підготовлено; |
| б) дозволити подіям відбуватися, як звичайно. |
| 6. Стосунки між людьми повинні будуватися: | а) на попередній домовленості; |
| б) залежно від обставин. |
| 7. Коли дзвонить телефон, ви: | а) прагнете підійти першим; |
| б) сподіваєтеся, що підійде хтось інший. |
| 8. Що ви цінуєте в собі більше: | а) розвинене відчуття реальності; |
| б) палку уяву. |
| 9. Ви більше надаєте значен ня: | а) тому, що сказано; |
| б) тому, як сказано. |
| 10. Що виглядає великою помилкою: | а) зайвий запал, гарячність; |
| б) надмірна об’єктивність, безсторонність. |

1. **серія питань**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Ви в основному вважаєте себе: | а) тверезим і практичним; |
| б) сердечним та чуйним. |
| 2. Які ситуації приваблюють вас більше: | а) регламентовані і впорядковані; |
| б) неврегульовані й нерегламентовані. |
| 3. Ви людина швидше за все: | а) педантична, ніж капризна; |
| б) капризна, ніж педантична. |
| 4. Ви частіше схильні: | а) бути відкритим, доступним людям; |
| б) бути стриманим, приховувати почуття. |
| 5. У книгах ви вважаєте за краще: | а) буквальність, конкретність; |
| б) образність, переносний зміст. |
| 6. Що для вас важче: | а) знаходити спільну мову з іншими; |
| б) використовувати інших у своїх інтересах. |
| 7. Чого б ви собі більше побажали: | а) ясності роздумів; |
| б) уміння співчувати. |
| 8. Що гірше: | а) бути невибагливим; |
| б) бути занадто вередливим. |
| 9. Ви вважаєте за краще: | а) заплановані події; |
| б) незаплановані події. |
| 10. Ви схильні чинити швид- ше: | а) обдумано, ніж імпульсивно; |
| б) імпульсивно, ніж обдумано. |

***Ключ.*** Для першого стовпця (шкала Е – I) в нижні комірки потрібно за- писати кількість відповідей за варіантами а і б. Дані стовпців 2 – 3 (S – N), 4 – 5 (Т – F), 6 – 7 (J – Р) попарно складаються за варіантами а і б відповідно, а суми записуються в нижні комірки. Таким чином, ви отримуєте чотири пари чисел у нижніх комірках. Потім обведіть ту літеру (Е або I, S або N, Т або F, J або Р), якій відповідає більше число з пари. Якщо числа рівні (для шкали Е-I – це 5 – 5, для інших – 10 – 10), не потрібно обводити жодної літери, а натомість внизу поставте знак X, що означає, що за цією шкалою не віддано переваги жодному з компонентів і ви належите до «змішаного типу». В результаті ви отримаєте чотири об’єднані літери. Вони визначають ваш функціональний тип.

Для визначення вашого типу темпераменту необхідно за отриманим поєднанням літер, спираючись при цьому на наведені нижче поєднання лі- тер за типами темпераменту, виділити той тип темпераменту, до якого ви належите.

Існує чотири типи темпераменту:

SJ – Epimetheus (Епітемій);

SP – Dionysus (Діонісій);

NT – Prometheus (Прометей);

NF – Apollo (Аполлон).

**SJ-люди** (представники типу Епіметій) мають високорозвинене відчуття відповідальності, вони схильні підтримувати ієрархічні відносини в системі, де їм доводиться працювати. Цим людям добре зрозумілі механізми взаємин «начальник – підлеглий», причому вони можуть однаково успішно діяти в обох ролях.

Ідеалом для SJ-представників часто є родова аристократія або стійка планова структура, в якій важливе значення має збереження традицій і звичаїв, що допомагають підтримувати зв’язок часів і поколінь. SJ-люди зазвичай (за винятком крайніх виражених інтровертів) без зусиль вирішують побутові проблеми і в життєвих ситуаціях можуть дати 100 очок вперед представникам інших типів.

**SP-люди** (представники типу Діонісій). Основною рисою цих людей є прагнення до свободи, як вони її розуміють. Свобода для представників типу Діонісій полягає в можливості слідувати всім своїм захопленням та імпульсам. Важливо також, що SP-люди не тільки хочуть бути вільними, але й бажають, щоб оточуючі знали про їх свободу та імпульсивність. Рід діяльності SP-людей часто пов’язаний з певним ризиком. Це може бути водіння гоночного автомобіля або реактивного літака, монтаж високовольтних електричних ліній або віртуозного виконання циркових трюків; серед знаменитих авантюристів велика частина належить до типу Діонісій. Для SP-людей сенс має життя «тут і зараз», вони люблять дію, сам процес дії, не особливо піклуючись про кінцевий результат. Таке прагнення до дій може виявитися в будь-якій області. Наприклад, талановитий скрипаль, що досяг віртуозності виконання, може мати тип SP. У такому разі багатого- динні вправи з інструментом не можуть бути розцінені як «вправи» або тренування з метою досягнення якого-небудь запланованого результату, просто гра на скрипці – улюблене заняття SP, і він отримує дійсну насолоду від «спілкування» зі своїм «другом» – інструментом.

Зовсім інакше буває, якщо маємо справу з **NT-людьми** (представники типу Прометей). У будь-якій сфері діяльності NT шукає закономірності, будує схеми і моделі, що описують всю різноманітність зв’язків у системі, розробляє технологію в найбільш загальному сенсі слова. Це може бути технологія в хімічному виробництві, «технологія» гри в карти або «технологія» спілкування з людьми. Твердження, що «так завжди робиться», може тільки потішити NT-представника, що проявляє невичерпну винахідливість і що безжально розправляється зі всякого роду архаїзмами і неузгодженнями, незалежно від того, як довго вони проіснували в системі до йо- го появи. Чиношанування абсолютно не властиве представникам цього типу темпераменту; вони не визнають авторитетів.

Найбільш неоднозначний тип темпераменту – **NF-люди** (представники типу Аполлон). Сенсом життя для NF-людей є постійний пошук «сенсу життя». NF-люди шукають потаємний сенс буквально у всіх явищах при- роди. Духовність – ось їх головна властивість. Часто духовність виявляється в NFлюдях у релігійності (до фанатизму), але може виявитися в умінні спілкуватися з людьми і знаходити шлях до сердець оточуючих з просто- тою, якої не в змозі досягти представники інших типів темпераменту. Також люди цього типу темпераменту добре відчувають себе у сфері занять художньою літературою.

Розглянувши коротко картину типів темпераменту, прослідкуємо, як знаходять своє відображення типологічні характеристики в 16 функціональних портретах. Охарактеризуємо кожен з варіантів окремими «ключовими словами», що відображають ділові й особисті якості, а також, деякою мірою, – систему цінностей.

Для SJ-типу темпераменту існують такі комбінації:

1. *ЕSTJ – «Адміністратор»*: відповідальність, обов’язок, ієрархія, порядок, практичність, відвертість, все за планом, без дурощів і зайвих вигадок, нехитрість, старанність, цілісна натура.
2. *ISTJ – «Опікун»*: сім’янин, людина слова, обов’язок, відповідальність, спокій, твердість, надійність, логічність, знижена емоційність, ґрунтовність і детальність.
3. *ЕSFJ – «Торговець»*: відвертість, практичність, життєва мудрість, комунікабельність, гостинність, відповідальність, інтереси клієнта понад усе.
4. *ISFJ – «Консерватор»*: спокій, інтереси організації, традиції, відповідальність, зв’язок часів, все за планом, дбайливість, схильність швидше виконувати доручення, ніж керувати, господар у будинку.

Для SР-типу темпераменту існують такі варіанти:

1. *ЕSТР – «Активний, рухомий»*: енергія, гра, невичерпність, досвідченість у спілкуванні з людьми, дотепність, прагматизм, робота в умовах ризику й на межі катастрофи, пошук гострих відчуттів, вигода у взаєминах, «гонитва за пані Вдачею», ризик.
2. *ISТР – «Майстер на всі руки»*: субординація – зайва умовність для ISТР, безстрашність, бажання діяти, пілотування, серфінг, уміння поводитися з інструментами (скальпель, долото або монітор авіалайнера), дуелі, формальна освіта – незадовільний варіант для ISТР (часто кидають школу і навряд чи прагнуть до вищої освіти).
3. *ЕSFP – «Гостинний Господар»*: оптимізм і теплота, уникають самотності, йдуть по життю сміючись, життя – суцільні пригоди, ігнорують все похмуре, щедрість, піддаються спокусам, старший друг для своєї дитини, вміння працювати з людьми, багатство мови, наука – справа не для них, бізнес, торгівля.
4. *ISFP – «Художник»*: властивість особи виявляється в мистецтві (Бетховен, Тосканіні, Рембрандт), епікурейський спосіб життя, гострота відчуття поточної хвилини, висока чутливість до відтінків і півтонів, тонкощі усної й письмової мови зазвичай не цікавлять їх, музика і танці – ось їх інтереси, свобода, оптимістичність, непокірність, відхід від всякого роду обмежень.

NТ-тип темпераменту дає початок таким чотирьом функціональним портретам:

1. *ЕNTJ – «Фельдмаршал»*: хранитель дому, вимогливий батько, інтелігент, невтомність, керівник, орієнтація на мету, логічність, ефективність у роботі – понад усе, кар’єра іноді важливіша, ніж сімейне благополуччя.
2. *INTJ – «Вчений»*: самовпевненість, інтереси в майбутньому, а минуле – не важливе, авторитет положення або звання не має значення, теоретик, «мозковий штурм», життя – гра на гігантській шахівниці, логіка, високі керівні посади, відсутність емоційності, високі здібності до навчання, незалежність, інтуїція, можливі труднощі у світі емоцій і відчуттів.
3. *ЕNTP – «Винахідник»*: застосовує інтуїцію на практиці (у винаходах), ентузіазм, новаторство, важлива втілена ідея, а не ідея сама по собі, приємний співбесідник, ініціативність у спілкуванні, небажання виконувати банальні, рутинні операції, хороший педагог, гумор, девіз – «розуміти людей!».
4. *INTP – «Архітектор»*: цінитель думок і мови, миттєве оцінювання ситуації, логічність, пізнання законів природи, інтелектуальність, деякою мірою пихатість, інтелігентність, філософ, математик, теоретик, невичерпний «фонтан» нових ідей, чуйний і розумний батько, складний внутрішній світ, повний асоціацій.

Для NF-типу темпераменту існують такі комбінації:

1. *ЕNFJ – «Педагог»*: лідер, зразковий батько, товариськість, уважність до почуттів інших людей, нетерплячість щодо рутини і монотонної діяльності, вміння розподілити ролі в групі.
2. *INFJ – «Письменник»*, творча особа: радість друзів – радість і для INFJ, проникливість і прозорливість, успішна самоосвіта, вразливість, не люблять суперечок й конфліктів, багата «уява», поетичність, любов до метафор, лікар, письменник, гармонія людських взаємин, психолог.
3. *ЕNFP – «Журналіст»*: уміння впливати на оточуючих, бачить людей наскрізь, відрив від реальності в пошуку гармонії, помічає все екстраординарне, чутливість, заперечення сухої логіки, творчість, ентузіазм, оптимізм, багата фантазія, торговець, політик, драматург, практичний психолог, екстравагантність, щедрість.
4. *INFP – «Той, хто задає питання»*: спокійний, ідеаліст, відчуття власної гідності, боротьба зі злом за ідеали добра і справедливості (Жанна д’Арк), ліричний символізм, письменник, психолог, архітектор, будь-хто, тільки не бізнесмен, здібності у вивченні мов, «мій будинок – моя форте- ця», дуже злагідні й поступливі в подружжі.

**Завдання 2.** Визначити за допомогою опитування Шмішека акцентуацію характеру.

***Опис тесту.*** Згідно з теорією «акцентуйованих особистостей» існують риси особи, які самі по собі не є патологічними, але можуть за певних умов розвиватися в позитивному або негативному напрямі. Риси ці є, інакше кажучи, загостренням деяких притаманних кожній людині індивідуальних властивостей. Виділяють 10 основних типів акцентуації: гіпертимні, збудливі, емотивні, педантичні, тривожні, циклотимні, демонстративні, застрягаючі, дистимічні, екзальтовані.

***Акцентуація – це надзвичайно виражені риси характеру. Інструкція.*** Вам будуть запропоновані твердження, що стосуються

Вашого характеру. Якщо Ви згодні з твердженням, поряд з його номером поставте знак «+» (так), якщо ні – знак «–» (ні). Над запитаннями довго не думайте, правильних і неправильних відповідей немає.

**Анкета**

1. Ваш настрій, як правило, буває гарним, незатьмареним?
2. Чи схильні ви до образ?
3. Чи легко вас довести до сліз?
4. Чи виникає у вас після закінчення якої-небудь роботи сумнів щодо її виконання і чи вдаєтеся ви до перевірки – чи правильно все було зроблено?
5. Чи були ви в дитинстві таким же сміливим, як ваші однолітки?
6. Чи часто у вас бувають різкі зміни настрою (тільки що літали у хмарах від щастя, і раптом стає дуже сумно)?
7. Чи буваєте ви зазвичай під час веселощів у центрі уваги?
8. Чи бувають у вас дні, коли ви без особливих причин буркотливі й дратівливі і всі вважають, що вас краще не чіпати?
9. Чи завжди ви відповідаєте на листи відразу після прочитання?
10. Ви людина серйозна?
11. Чи здатні ви на якийсь час дуже захопитися чим-небудь, що все інше перестає бути значущим для вас?
12. Чи заповзятливі ви?
13. Чи швидко ви забуваєте образи?
14. Чи м’якосерді ви?
15. Коли кидаєте лист у поштову скриньку, ви перевіряєте, опустився він туди чи ні?
16. Чи потребує ваше честолюбство того, щоб в роботі (навчанні) ви були одним з перших?
17. Чи боялися ви в дитинстві грози і собак?
18. Чи смієтеся ви іноді над непристойними жартами?
19. Чи є серед ваших знайомих люди, які вважають вас педантичними?
20. Чи дуже залежить ваш настрій від зовнішніх обставин і подій?
21. Чи люблять вас ваші знайомі?
22. Чи часто ви знаходитеся під впливом сильних внутрішніх поривів і спонукань?
23. Ваш звичайний настрій є дещо пригніченим?
24. Чи траплялося вам ридати, переживаючи важке нервове потрясіння?
25. Чи важко вам довго сидіти на одному місці?
26. Чи відстоюєте ви свої інтереси, коли по відношенню до вас допускається несправедливість?
27. Чи хвалитеся ви іноді?
28. Змогли б ви в разі потреби зарізати домашню тварину або птаха?
29. Чи дратує вас, якщо штора або скатертина висить нерівно, чи стараєтеся ви її поправити?
30. Чи боялися ви в дитинстві залишатися удома один?
31. Чи часто псується ваш настрій без видимих причин?
32. Чи траплялося вам бути одним з кращих у вашій професійній діяльності?
33. Чи легко ви впадаєте в гнів?
34. Чи здатні ви бути пустотливо-веселим?
35. Чи буває у вас відчуття, коли ви переповнені щастям?
36. Змогли б ви грати роль конферансьє у веселих виставах?
37. Чи брехали ви коли-небудь у своєму житті?
38. Чи говорите ви людям свою думку про них прямо в очі?
39. Чи можете ви спокійно дивитися на кров?
40. Чи подобається вам робота, коли тільки ви один відповідальні за неї?
41. Чи вступаєтесь ви за людей, по відношенню до яких допущена несправедливість?
42. Чи лякає вас необхідність спуститися в темний льох, увійти до порожньої, темної кімнати?
43. Чи віддаєте ви перевагу діяльності, яку потрібно виконувати довго і точно, чи тій, яка не потребує великої педантичності та робиться швидко?
44. Ви дуже товариська людина?
45. Чи охоче ви в школі декламували вірші?
46. Чи втікали ви в дитинстві з дому?
47. Зазвичай ви без коливань поступаєтеся місцем в автобусі стареньким пасажирам?
48. Чи часто вам життя здається важким?
49. Чи траплялося вам так турбуватися через якийсь конфлікт, що після цього ви відчували себе не в змозі піти на роботу?
50. Чи можна сказати, що у випадку невдачі ви зберігаєте почуття гумору?
51. Чи намагаєтеся ви помиритися, якщо кого-небудь образили? Чи ро- бите ви першим кроки до примирення?
52. Чи дуже ви любите тварин?
53. Чи траплялося вам, йдучи з будинку, повернутися, щоб перевірити, чи не сталося чого-небудь?
54. Чи турбували вас коли-небудь думки, що з вами або з вашими родичами повинно щось трапитися?
55. Чи істотно залежить ваш настрій від погоди?
56. Чи важко вам виступати перед великою аудиторією?
57. Чи можете ви, розсердившись на кого-небудь, пустити в хід руки?
58. Чи дуже ви любите веселитися?
59. Ви завжди говорите те, що думаєте?
60. Чи можете ви під впливом розчарування впасти у відчай?
61. Чи приваблює вас роль організатора в якій-небудь справі?
62. Чи будете ви докладати зусиль, якщо на шляху до досягнення мети зустрінете якусь перешкоду?
63. Чи відчували ви коли-небудь задоволення при невдачах людей, які вам неприємні?
64. Чи може трагічний фільм схвилювати вас так, що у вас на очах виступлять сльози?
65. Чи часто вам заважають заснути думки про проблеми минулого або про майбутній день?
66. Чи властиво було вам в шкільні роки підказувати або давати списувати однокласникам?
67. Змогли б ви пройти в темряві один через кладовище?
68. Ви, не роздумуючи, повернули б зайві гроші в касу, якби виявили, що отримали їх дуже багато?
69. Чи велике значення ви надаєте тому, що кожна річ у вашому будинку повинна знаходитися на своєму місці?
70. Чи трапляється вам, що лягаючи спати у гарному настрої, наступного ранку ви встаєте у поганому настрої, який триває декілька годин?
71. Чи легко ви пристосовуєтеся до нової ситуації?
72. Чи часто у вас бувають запаморочення?
73. Чи часто ви смієтеся?
74. Чи зможете ви ставитися до людини, про яку ви поганої думки, так привітно, щоб ніхто не здогадався про ваше справжнє ставлення до неї?
75. Ви людина жива і рухлива?
76. Чи дуже ви страждаєте, коли відбувається несправедливість?
77. Ви дуже любите природу?
78. Йдучи з будинку або лягаючи спати, ви перевіряєте, чи закриті крани, чи виключено скрізь світло, чи замкнуті двері?
79. Чи полохливі ви?
80. Чи може вживання алкоголю змінити ваш настрій?
81. Чи охоче ви берете участь в гуртках художньої самодіяльності?
82. Чи тягне вас іноді поїхати далеко від дому?
83. Чи дивитеся ви на майбутнє трохи песимістично?
84. Чи бувають у вас переходи від веселого настрою до тужливого?
85. Чи можете ви розважати товариство, бути душею компанії?
86. Чи довго ви зберігаєте почуття гніву, образи?
87. Чи переживаєте ви тривалий час горе інших людей?
88. Чи завжди ви погоджуєтеся із зауваженнями у свій адрес, правильність яких усвідомлюєте?
89. Чи могли ви в шкільні роки переписати через виправлення сторінку в зошиті?
90. Ви по відношенню до людей більше обережні і недовірливі, ніж довірливі?
91. Чи часто у вас бувають страшні сновидіння?
92. Чи бувають у вас іноді такі нав’язливі думки, що якщо ви стоїте на пероні, то можете проти своєї волі кинутися під потяг, що наближається, або можете кинутися з вікна верхнього поверху великого будинку?
93. Чи стаєте ви веселішим у товаристві веселих людей?
94. Ви людина, яка не думає про складні проблеми, а якщо і займається ними, то недовго?
95. Чи здійснюєте ви під впливом алкоголю раптові імпульсивні вчинки?
96. У бесідах ви більше мовчите, ніж говорите?
97. Могли б ви, зображуючи кого-небудь, так захопитися, щоб на якийсь час забути, який ви насправді?

***Ключ.*** Кількість відповідей, що збігаються із ключем потрібно помно- жити на значення коефіцієнта відповідного типу акцентуації (табл. 16.2). Ознакою акцентуації є показник понад 18 балів.

*Таблиця 16.2*

**Визначення типу акцентуації**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Властивість характеру | Коефі- цієнт | «Так» номер запитання | «Ні»  номер запитання |
| Гіпертимність | 3 | 1,12,25,36,50,61,75,85 | – |
| Емотивність | 3 | 3,14,52,64,77,87 | 28,39 |
| Тривожність | 3 | 17,30,42,54,79,91 | 5,67 |
| Демонстративність | 2 | 7,21,24,32,45,49,71,74,81,94,97 | 56 |
| Дистимічність | 3 | 10,23,48,83,96 | 34,58,73 |
| Застрягання | 2 | 2,16,26,38,41,62,76,86,90 | 13,51 |
| Педантичність | 2 | 4,15,19,29,43,53,65,69,78,89,92 | 40 |
| Циклотимність | 3 | 6, 20,31,44,55,70,80,93 | – |
| Збудливість | 3 | 8,22,33,46,57,72,82,95 | – |
| Екзальтованість | 6 | 11,35,60,84 | – |

Опис типів акцентуацій характерів

* 1. *Гіпертимність*. Люди, схильні до піднесеного настрою, оптимісти, швидко перемикаються з однієї справи на іншу, не доводять початого до кінця, недисципліновані, легко попадають під вплив поганих компаній. Підлітки схильні до пригод, романтики. Не терплять влади над собою, але люблять, коли їх опікають. Тенденція до домінування, лідерства.
  2. *Емотивність*. Люди, в яких швидко і різко змінюється настрій через незначний для оточуючих привід. Від настрою залежить все – і працездатність, і самопочуття й т. п. Тонко організована емоційна сфера; здатні глибоко відчувати та переживати. Схильні до гарних стосунків з оточуючими.
  3. *Тривожність*. Люди меланхолійного складу, не впевнені в собі. Недооцінюють, зменшують свої здібності. Сором’язливі, бояться відповідальності.
  4. *Демонстративність*. Люди, в яких дуже виражений егоцентризм, прагнення бути постійно в центрі уваги («хай ненавидять, лише б не були

байдужими»). Багато таких людей серед артистів. Якщо немає здібностей, щоб виділитися, тоді вони привертають увагу антисоціальними вчинками. Патологічна брехливість – щоб прикрасити свою персону. Схильні носити яскравий, екстравагантний одяг.

* 1. *Дистимічність*. Схильність до розладів настрою. Протилежність гіпертимності. Настрій знижений, песимізм, похмурий погляд на речі, стомлюваність. Швидко стомлюється у спілкуванні і віддає перевагу самотності.
  2. *Застрягання*. Люди педантичні, довго пам’ятають образи, сердять- ся, ображаються. Нерідко на цьому ґрунті можуть з’явитися нав’язливі ідеї. Дуже одержимі однією ідеєю. Дуже цілеспрямовані, вперті, орієнтовані на щось одне, фанатичні. В емоційному відношенні ригідні (характеризуються опором змінам, близькі до впертості), можуть проявляти агресію.
  3. *Педантичність*. Люди ригідні (*ригідність – складність або нездатність перебудовуватися при виконанні завдань, якщо цього потребують обставини*), їм важко переходити з однієї емоції на іншу. Люблять, щоб все було на своїх місцях, щоб люди чітко формулювали свої думки, – крайній педантизм. Періоди злобно-тужливого настрою, все їх дратує. Можуть проявляти агресію.
  4. *Циклотимність*. Різкі перепади настрою. Гарний настрій короткий, поганий – довготривалий. При депресії швидко стомлюються, знижується творча активність. При гарному настрої поводяться як гіпертимні.
  5. *Збудливість*. Схильність до підвищеної імпульсивної реактивності у сфері ваблення. *Реактивність як особливість темпераменту виразно виявляється при психічних травмах – у реактивній депресії (пригніченість, рухова та мовна загальмованість), в афективно-шокових реакціях (реакції на катастрофи, аварії, паніка), для яких характерна або безладна рухова активність, або повна загальмованість, ступор*.
  6. *Екзальтованість*. Близько до демонстративності. Тут спостерігаються ті ж прояви, але на рівні емоцій (все йде від темпераменту).

**Контрольні запитання**

1. Що таке темперамент? Які існують типи темпераменту?

2. Дайте означення поняття характер.

3. Що таке пам’ять?

4. Як можна класифікувати види пам’яті?

5. Що таке образна пам’ять? Які існують види образної пам’яті?

6. Що таке емоційна і вербальна пам’ять?

7. Опишіть тип темпераменту «холерик».

8. Опишіть тип темпераменту «сангвінік».

9. Опишіть тип темпераменту «меланхолік».

10. Опишіть тип темпераменту «флегматик».

11. Що таке мислення?

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бацилєва О. В., Пузь І. В. (2019) Навчально-методичний посібник з дисципліни Прикладні аспекти психології: Екологічна психологія для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Психологія». ДонНУ імені Василя Стуса, Вінниця.
2. Бондар О. І., Новосельська Л. П., Іващенко Т. Г. Основи біологічної та генетичної безпеки (екологічна складова) Навчально-методичний посібник. – 2019. – 396 с.
3. Василенко І. А., Трус І. М., Півоваров О. А., Фролова Л. А. Екологія людини. – Дніпро: Акцент ПП, 2017. – 183 с.
4. Гігієна та екологія : підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.] ; за заг. ред. В. Г. Бардова. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 472 с.
5. Дембіцька С. В., Кобилянський О. В., Королевська С. В. Основи охорони праці та безпека життєдіяльності : практикум. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 129 с.
6. Долінченко О. (2017) Методичні аспекти дослідження демографічного розвитку великого міста. Ефективність державного управління 1:70–77.
7. Дубовий В. І. Екологічна культура: навч. посібн. / В. І. Дубовий, О. В. Дубовий. – Херсон: Грінь Д.С., 2016. – 256 с.
8. Короткий курс соціоекології. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Соціоекологія та екологічна етика» / Автори: Хом’як І. В., Демчук Н. С., Мостіпака Т. П. – Житомир: вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 95 с.
9. Кунах О. М., Жуков О. В. Соціальна екологія: навчально-методичний посібник. – Дніпро: типографія «АРБУЗ», 2021. – 61 с.
10. Методичні вказівки та плани семінарських занять з навчальної дисципліни «Екологічна етика» для студентів усіх спеціальностей НУВГП денної та заочної форми навчання / О.П. Наконечна, Т.А. Шадюк. – Рівне: НУВГП, 2017. – 12 с.
11. Орел С.М., Мальований М.С., Орел Д.С. Оцінка екологічного ризику. Вплив на здоров’я людини. Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 232 с.
12. Основи екології та профілактична медицина : підручник. Д. О. Ластков, І. В. Сергета, О. В. Швидкий [та ін.] ; МОЗУ. – Київ : ВСВ "Медицина", 2017. – 472 с.
13. Приймак В. В., Семенюк С. К. Соціальна екологія. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальності 101 Екологія, рівня вищої освіти бакалавр. - Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2018. – 65 с.
14. Соломенко Л. І. Екологія людини [текст]: навч. посіб. / Л. І. Соломенко. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 120 с.
15. Стегній О. Г. (2016) Соціологічна рефлексія екологічної проблематики: проміжні результати 25-річного спостереження. Український соціум 3:42–57.
16. Фекета І. Ю. Екологія людини . Методичні матеріали для студентів географічного факультету спеціальності: 014.07 Середня освіта (Географія), 106 Географія – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла» , 2020. – 48 с.