

Львівський державний університет фізичної культури
Кафедра валеології та спортивної медицини

ЛЕКЦІЯ № 1

**Тема: БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ - ГАЛУЗЬ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. ПРЕДМЕТ, СТРУКТУРА,
ЗМІСТ КУРСУ „ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ” .**

з дисципліни “Основи безпеки життєдіяльності”
для студентів I курсу факультету фізичного виховання

Підготувала:
доцент Магльована Г. П.

Львів - 2009

План

1. Предмет, структура, зміст, мета курсу „Основи безпеки життєдіяльності”.
2. Основні поняття, терміни та визначення безпеки життєдіяльності.
3. Основні завдання та проблеми безпеки життєдіяльності.
4. Класифікація небезпек.
5. Основні принципи забезпечення безпечної життєдіяльності.

1. Предмет, структура, зміст, мета курсу „Основи безпеки життєдіяльності”.

Безпека життєдіяльності - одна із наймолодших наук, яка спрямована на вирішення основної проблеми сучасного суспільства України - збереження здоров'я населення.

Виникнення дисципліни „Безпека життєдіяльності” історично пов'язане з багатьма об'єктивними аспектами розвитку суспільства, а саме:

- 1) необхідністю створення передумов соціального захисту;
- 2) державними завданнями щодо запобігання високому рівню захворюваності, травматизму, аваріям, катастрофам на новій якісній основі у сферах політики, правовому забезпеченні, науково-освітній діяльності, матеріально-економічному забезпеченні та ін.;
- 3) розбудовою єдиної глобальної системи освіти на базі ступеневої підготовки фахівців у будь-якій галузі;
- 4) відбудовою бази для всіх дисциплін, що вирішують питання „людського фактора”.

Нормативна дисципліна „Безпека життєдіяльності” становить фундамент для розвитку інших дисциплін циклу, що розглядають „людський фактор” (інженерну екологію, охорону праці, цивільну оборону, психологію та ін.), а також спеціальні дисципліни, які розвивають її положення в рамках

проектних, технологічних, конструкторських, організаційних та інших рішень щодо запобігання небезпечним умовам життєдіяльності.

Предметом БЖД є закономірності виникнення небезпек і зниження наслідків збитків при її функціонуванні, а також забезпечення безпеки життєдіяльності людини та суспільства. Безпека розглядається як властивість СЛМС (система „Людина-машина-середовище“) зберігати при функціонуванні такий стан, що виключає з деякою імовірністю виникнення збитків, пов'язаних з небезпечними подіями. Забезпечення безпеки повсякденної діяльності людини базується на нормативних актах, організаційних заходах та відповідних засобах безпеки.

Науковий зміст дисципліни - теоретичні основи БЖД людини у системі „людина-машина-навколишнє середовище“ (СЛМС). У дисципліні розглядаються:

- загальні питання безпеки та екології;
- ергономічні проблеми БЖД;
- анатомо-фізіологічні наслідки дії на людину небезпечних, шкідливих та вражаючих факторів НС;
- засоби та методи підвищення рівня безпеки технічних засобів та технологічних процесів;
- основи проектування та використання екобіозахисної техніки;
- методи дослідження стійкості функціонування об'єктів і технічних систем у надзвичайних ситуаціях;
- прогнозування НС та розробка моделей їх наслідків;

- розробка заходів захисту населення та виробничого персоналу і ліквідація наслідків аварій, катастроф та стихійних лих;
- правові, нормативно-технічні та організаційні основи безпеки життєдіяльності;
- контроль та керування умовами життєдіяльності людини.

Мета вивчення дисципліни - забезпечити відповідні сучасним вимогам знання студентів про загальні закономірності виникнення і розвитку небезпек, надзвичайних ситуацій, в першу чергу техногенного характеру, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров'я людини та сформувати необхідні в майбутній практичній діяльності спеціаліста уміння і навички для їх запобігання і ліквідації, захисту людей та навколишнього середовища.

2. Основні поняття, терміни та визначення безпеки життєдіяльності.

Як і кожна наука безпека життєдіяльності має свій методологічний апарат, структуру досліджень, мову. Основними поняттями є: людина, діяльність, безпека, культурний вплив, система, структура, небезпека.

В центрі курсу БЖД - *людина* як самоціль розвитку суспільства, а його лейтмотивом є вислів грецького філософа Протагора „Людина є мірило всіх речей”. Людина має цінність не тільки як робоча сила, яку потрібно охороняти в процесі трудової діяльності (цим займається ОП), а як

неповторний індивідуум, який зберігає свою цінність незалежно від виконуваних функцій.

Вся сукупність видів людської активності утворює поняття діяльності. Якраз *діяльність* і вирізняє людину від інших живих істот, вона є специфічною людською формою активності, необхідною умовою існування людського суспільства. Форми діяльності розмаїті. Вони охоплюють практичні, інтелектуальні і духовні процеси, які протікають в побуті, громадській, культурній, виробничій, науковій та інших сферах життя.

За даними ООН, найбільшу небезпеку загибелі людини в промислово розвинених країнах становлять такі процеси, знаряддя, пристрої, машини та види діяльності: 1) куріння, 2) споживання алкогольних напоїв, 3) автомобілі, 4) ручна вогнепальна зброя, 5) електричний струм, 6) мотоцикли, 7) плавання, 8) хірургічне втручання, 9) рентгенівське опромінення, 10) залізниця, 11) авіація загального призначення, 12) велика будова, 13) велосипед, 14) мисливство, 15) побутові травми, 16) гасіння пожежі, 17) атомна енергетика, 18) альпінізм, 19) сільгосптехніка, 20) лижі.

Діяльністю займаються всі - діти, дорослі, люди похилого віку, тому *безпека життєдіяльності* має відношення до всіх людей. Небезпеки підстерігають людей не тільки на виробництві, тому вивчення лише виробничого травматизму в системі загальної безпеки життєдіяльності не висвітлює проблеми.

Життєдіяльність - це специфічна форма активності людини, яка охоплює усю різноманітність взаємодії людини з навколишнім середовищем.

Безпека - це стан діяльності, при якому з певною ймовірністю виключається прояв небезпек. Безпека -це мета, а безпека життєдіяльності - засоби, шляхи, методи її досягнення.

Культурний вплив - ситуація, коли розроблені і визначені суспільством цінності, соціальні встановлення, норми і шаблони примушують людей поводитися певним чином.

Система (гр. - складання, об'єднання) - сукупність якісно визначених елементів (зміст системи), між якими існує закономірний зв'язок чи взаємодія (структура системи). Найважливіші властивості системи - нероздільність і цілісність

Структура (лат. - будова, розуміння, порядок) - засіб закономірних зв'язків, речей і явищ природи і суспільства, мислення і пізнання; сукупність суттєвих зв'язків між певними складовими цілого, що забезпечує цілісність поєднання; внутрішню побудову будь-чого.

Безпека життєдіяльності (БЖД) - це галузь знання та науково-практична діяльність, спрямовані на формування безпеки і попередження небезпеки шляхом вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їхніх властивостей, наслідків їхнього впливу на організм людини, основ захисту здоров'я та життя людини і середовища її проживання від небезпек.

3. Основні завдання та проблеми безпеки життєдіяльності.

Завдання дисципліни „Безпека життєдіяльності” навчити:

- ідентифікувати потенційні небезпеки, тобто розпізнавати їх вид, вид, визначати просторові та часові координати, величину та імовірність їх прояву;
- визначати небезпечні, шкідливі та вражаючі фактори, що породжуються джерелами цих небезпек;
- прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих факторів на організм людини, а вражаючих факторів на безпеку системи „людина-життєве середовище”;
- використовувати нормативно-правову базу захисту особистості та навколишнього середовища, прав особи на працю, медичне забезпечення, захист у НС;
- розробляти заходи та застосовувати засоби захисту від дії небезпечних, шкідливих та вражаючих факторів;
- запобігати виникненню НС, а в разі їх виникнення приймати адекватні рішення та виконувати дії, спрямовані на їх ліквідацію;
- використовувати у своїй практичній діяльності громадсько-політичні, соціально-економічні, правові, технічні, технічні, природоохоронні, медико-профілактичні та освітньо-виховні заходи, спрямовані на забезпечення здорових і безпечних умов існування людини в сучасному навколишньому середовищі;
- планувати заходи щодо створення здорових і безпечних умов життя та діяльності.

Сьогодні проблеми стану довкілля проявляються на локальному, регіональному і планетарному рівнях.

Основними причинами змін є: демографічний вибух і урбанізація, зростання енергетики, промислового виробництва, засобів та інфраструктури транспорту, розвиток с/г, екологічні ураження.

Демографічний вибух - це швидке зростання чисельності людства. На сьогодні чисельність людства досягла 6 млрд. чол. Зростання чисельності людства потребує збільшення виробництва с/г та промислової продукції, що поглиблює суперечності між людиною та природою.

Урбанізація суспільства одночасно супроводжує зростання кількості людей в результаті демографічного вибуху. Процес урбанізації характеризується зростанням і розвитком міст, підвищенням питомої ваги міського населення в країні, регіоні, на земній кулі, а також -набуттям сільською місцевістю зовнішніх і соціальних ознак, що відповідають ознакам міст при одночасному зростанні їх ролі в розвитку суспільства.

Урбанізація в Україні наближається до 70%. Зараз в Україні населення 5-6 містах складає понад один мільйон людей, а більш ніж у 43 містах населення перевищує 100 тисяч.

Збільшення чисельності людей та питомої їх густоти змінюють їх якість як біологічних індивідів. З цих позицій актуальності набуває питання - наскільки людство змінює свої властивості, як саме впливає на себе через зміни в природі і якості навколишнього середовища.

Розвиток енергетики, промислового виробництва, засобів і інфраструктури транспорту впливає на різні компоненти природного середовища і атмосферу (викиди газів, пари і твердої частки, споживання кисню), гідросферу (споживання води, перекид річок, створення нових водосховищ, викиди забруднених і нагрітих вод, відходів рідини тощо), а також на літосферу (споживання копалень палива, зміни водного балансу, зміни ландшафту, викиди на поверхню твердої частки, рідини, газів, токсичних речовин).

Усі ці зміни впливають на природний обмін речовин і різних форм енергії як в безпосередньому вигляді, так і через атмосферу. Зміни в об'ємі і механізмі обміну формують умови відповідних зсувів рівноваг у природі і відповідно - змінюють умови життя людства. Найбільшими небезпеками з цього приводу є забруднення природного середовища, порушення озонового шару, вичерпання ресурсів, виснаження ґрунтової родючості (деградація ґрунтів і лісів), поява пустель, зменшення біологічної різноманітності, збільшення вмісту CO_2 в атмосфері, яке пов'язано зі спаленням органічного палива, глобальне потепління.

Розвиток сільського господарства спричинений збільшенням чисельності населення. Це вимагає інтенсифікації с-г. виробництва та збільшує внеску штучних добрив і використання токсикантів для підвищення родючості землі та боротьби зі шкідниками. В результаті накопичуються шкідливі та небезпечні речовини, хімічні сполуки: нітрати, фтор, рідкоземельні метали, сполуки важких металів.

Стан безпеки життєдіяльності країни формує уявлення про її економічні, суспільні, технічні та інші можливості. Крім того, стан безпеки свідчить про рівень законодавчої бази, системи управління і дію механізмів щодо впровадження законів, нормативних документів та системи управління. Причини існуючого стану безпеки в Україні пов'язані з економічними негараздами.

Найбільш негативні наслідки планетарного рівня має аварія на ЧАЕС. Наслідками аварії є збільшення онкологічних захворювань населення, у 6,5 разів - захворювань ендокринної системи, у 6 разів - крові, в 31 раз - органів дихання. Внаслідок радіаційного забруднення земель біля ЧАЕС користування 5% території неможливо. Крім того, 20% населення України проживає в зонах, де функціонують лінії електропередач і де має місце вплив санітарно-недозволеного електромагнітного випромінювання. Ця територія складає приблизно 2% загальної території країни.

Об'єм корисного використання видобутих корисних копалин для подальшого виробництва продукції становить тільки понад 2%, а 98% - втрачається. Невикористані - накопичуються у природному середовищі, впливаючи на його стан та на стан людей. Фактичне становище таке, що кожні 12...15 років об'єм відходів підвищується в два рази.

Накопичення шкідливих речовин у навколишньому середовищі призводить до інтенсивних змін у рослинах. Забруднення атмосфери завдає великої шкоди с/г. Існують дані, які свідчать про зниження врожаю пшениці від наявності забруднень у повітрі. Встановлено негативний вплив на врожаї

озимої пшениці фенолу і сірчаного ангідриду. При зниженні концентрації пилу на $0,1 \text{ мг/м}^3$ об'єм врожаїв пшениці підвищується на $0,36 \text{ ц/га}$. За даними американської адміністрації перевищення порогової концентрації сірчаного газу перетворює його на токсичну речовину, у повітрі він стає токсичним для рослин та спричиняє затримку їхнього росту і некроз листя.

Травматизм зі смертельними наслідками знижено на підприємствах агропромислового комплексу, зв'язку, хімічної промисловості, будівництва, соціально-культурної сфери та торгівлі, на транспорті.

Проте відбувається зростання смертельного травматизму у вугільній промисловості із 295 випадків у 1999 р. до 416 у 2004 р., а також має місце різке зростання травматизму у гірничорудній та нерудній промисловості, металургійному комплексі, в енергетиці, машинобудуванні, деревообробній, легкій та текстильній промисловості, житлово-комунальному господарстві, нафтогазодобуванні та геології.

Аналіз причин високого рівня травматизму свідчить про дуже низький рівень технологічної дисципліни, безвідповідальне ставлення посадових осіб до стану справ з ОП на робочих місцях, вкрай незадовільний стан основних фондів з ОП.

4. Класифікація небезпек.

Небезпека - центральне поняття БЖД, що об'єднує явища, процеси, об'єкти, які здатні за певних умов завдавати шкоди здоров'ю людини як

відразу, так і в майбутньому, тобто викликати небажані наслідки. Небезпека властива всім системам, які мають енергію, хімічні, біологічні чи інші, несумісні з життєдіяльністю людини компоненти.

Так як небезпека - поняття складне з багатьма ознаками, то таксономія її виконує важливу роль в організації наукового знання в області безпеки діяльності, дозволяє глибше пізнати її природу небезпеки. (Таксономія - наука про класифікацію і систематизацію складних явищ, понять і об'єктів).

Небезпеки класифікують :

- *за походженням*: природні, техногенні, антропогенні, екологічні, змішані. Згідно офіційних стандартів небезпеки поділяються на фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні;

- *за часом дії*: імпульсивні і кумулятивні;

- *за локалізацією*: літосферні, гідросферні, атмосферні, космічні;

- *за наслідками*: втома, захворювання, травми, аварії, пожежі, смертельні випадки;

- *за збитками*: соціальні, технічні, екологічні;

- *за сферою прояву*: побутові, спортивні, дорожньо-транспортні, виробничі, військові;

- *за структурою*: прості та похідні;

- *за характером дії*: активні і пасивні

При вивченні людських чинників увагу потрібно звертати на *фізіологічну надійність людини*, зокрема на аналізатори (зоровий, слуховий, вестибулярний, смаковий, нюховий, шкірний, руховий), за допомогою яких

здійснюється контакт з довкіллям, а також психологічну надійність (пам'ять, емоції, сенсомоторні реакції, увага, мислення, воля, характер, темперамент, соромливість). Важливо також знати фактори, які знижують *працездатність людини* (конфлікти, захворювання, втома та перевтома, алкоголізм, наркоманія, нікотинomanія), та ті, що її підвищують (аеробна підготовка, медико-біологічні методи, професійний відбір та професійна освіта).

Вивчаючи *середовище проживання*, необхідно враховувати *геліофізичні фактори* (сонячне випромінювання, магнітні бурі, парниковий ефект, кріологічні ритми); *геофізичні фактори* (землетруси, вулканічні виверження, обвали і обрушення гірських порід, раптові викиди викопних порід і газів, гірські удари, карстові води, вибухи метану, вугільний пил);

метеорологічні фактори (атмосферний тиск, температура повітря, вологість, кислотні дощі і тумани, блискавки і грім, грози і зливи, град, бурі та урагани, шквали і смерчі).

До технічних факторів потрібно віднести *надійність техніки* (недоліки в конструкції, технологічні і експлуатаційні порушення, катастрофічне руйнування деталей машин, особливо із зварними з'єднаннями, під дією корозійної втоми і корозійного розтріскування), *організацію служби безпеки життєдіяльності* (документація, стандартизація, правові норми, методи навчання), а також *санітарно-гігієнічні умови в приміщеннях та на робочому місці* (шкідливі речовини в робочій зоні, промислове освітлення, шум, вібрація, світлові електромагнітні, радіоактивні випромінювання).

5. Основні принципи забезпечення безпечної життєдіяльності.

До категорії основних принципів забезпечення життєдіяльності відносяться:

1. Безперервне забезпечення фізіологічних процесів організму людини, що залежить від таких факторів: повітря, питна вода, продукти харчування, тепло, світло, предмети споживання (оселя, одяг, взуття).

2. Принципи взаємозв'язку і взаємозалежності з навколишнім середовищем. Життєдіяльність забезпечується такими факторами навколишнього середовища, як параметри споживання, енергоресурси, корисні копалини, продукти харчування, елементи штучного середовища.

З іншого боку, життєдіяльність впливає на середовище життя: змінює (регулює) параметри споживання, виснажує енергоресурси, корисні копалини, видозмінює клімат, рослинний і тваринний світ, забруднює навколишнє середовище.

Внаслідок того, що науково-технічний прогрес ще не досяг такого розвитку, щоб усі технологічні процеси були безпечними, безвідходними і безаварійними, вірогідність виникнення техногенних і технологічних криз не виключається.

3. Принцип раціональної організації праці за метою, часом, місцем і нормами. Належна організація праці включає управління, принципи

організації, цілі і завдання, засоби праці, виробничу діяльність і результати праці.

Порушення норм праці, технологічних процесів, фізичне зношення засобів виробництва, нанесення моральної шкоди, як правило, призводять до аварійних ситуацій.

4. Принцип матеріального заохочення при організації життєдіяльності, що безпосередньо пов'язаний з продуктивністю праці, яка визначається:

- людським фактором (способом матеріального заохочення);
- працездатністю виробничого персоналу;
- ступенем підготовленості до праці (професійним, фізіологічним, психологічним). Певний вплив на продуктивність праці мають також індивідуальні особливості працівників, їхні фізіологічні і психологічні можливості, параметри навколишнього середовища, технічні та організаційні умови.

Порушення уваги, послідовності виконання технологічних операцій, норм і вимог до технічної документації, низький рівень професійної підготовки також можуть призвести до виникнення надзвичайних ситуацій.

5. Принцип захисту здоров'я, меж і умов життєдіяльності. Для реалізації цього принципу людство створило спеціальні інститути: медичного забезпечення, оборони, екологічного захисту, моралі. Окремі інститути як структурні частини життєдіяльності можуть створюватись для захисту людей і народного господарства в особливих (надзвичайних) ситуаціях. До них

можна віднести: цивільну оборону, міністерство з надзвичайних ситуацій, комісії з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій, штаби цивільної оборони.

6. Принцип ліквідації негативних наслідків життєдіяльності.

При розгляді вищеназваних принципів були зазначені випадки, при яких життєдіяльність окремих груп людей і населення Землі в цілому супроводжується надзвичайними ситуаціями техногенного, екологічного, промислового, стихійного та воєнного характеру. Отже, кожна держава повинна мати професійно придатні структури для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Законодавство України щодо безпеки життєдіяльності включає закони: про охорону здоров'я, про охорону праці, про дорожній рух, про цивільну оборону, про охорону навколишнього середовища, про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, про зону надзвичайної екологічної ситуації, про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку. Безпека життєдіяльності регулюється нормативними актами різної юридичної сили - Конституцією, законами, урядовими підзаконними актами, відомчими нормативними актами та нормативними актами місцевих органів влади.