

# Кафедра безпеки життєдіяльності

## Безпека життєдіяльності

### 1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності» – це інтегрована дисципліна технічного спрямування, яка узагальнює дані відповідної науково-практичної діяльності, формує поняттєво-категорійний, теоретичний і методологічний апарат, необхідний для вивчення у подальшому охорони праці, захисту навколишнього середовища та інших дисциплін, які вивчають конкретні небезпеки й способи захисту від них.

### 2. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**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 впливу на життя і здоров'я людини та сформувані необхідні в майбутній практичній діяльності спеціаліста уміння і навички для їх запобігання і ліквідації, захисту людей та навколишнього середовища.

**Завдання** вивчення дисципліни: передбачає опанування знаннями, вміннями та навичками вирішувати професійні завдання з обов'язковим урахуванням галузевих вимог щодо забезпечення безпеки персоналу та захисту населення в небезпечних та надзвичайних ситуаціях і формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності за забезпечення гарантованого рівня безпеки функціонування об'єктів галузі, матеріальних та культурних цінностей в межах науково-обґрунтованих критеріїв прийнятного ризику.

### 3. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять
1	<p><b>Теоретичні основи БЖД. Основні загальні відомості про НС. Економіка НС.</b> Основні поняття та визначення безпеки життєдіяльності. Аксиома про потенційну небезпеку діяльності людини. Об'єкти та мета безпеки життєдіяльності в системах «Людина – навколишнє середовище» різного рівня. Визначення поняття безпеки. Безпека абсолютна та відносна. Життєдіяльність – як процес існування та самореалізації індивіда в єдності його життєвих потреб і можливостей. Теоретичні основи та практичні функції безпеки життєдіяльності. Система «Людина – навколишнє середовище» та її компоненти.</p> <p>Визначення поняття небезпеки. Номенклатура та таксономія небезпек. Джерела небезпеки та їх класифікація: природні, техногенні, соціальні та комбіновані джерела небезпеки. Квантифікація небезпек. Небезпечні та шкідливі фактори. Класифікація небезпечних та шкідливих факторів: фізичні, хімічні, біологічні та психофізичні. Ідентифікація джерел небезпеки. Економіка НС.</p> <p>Ідентифікація джерел небезпеки. Критерії переходу небезпечної події у НС, одиниці виміру показників класифікаційної ознаки НС та їхні порогові значення у різних сферах життєдіяльності. Класифікація НС за причинами походження, територіального поширення і обсягів заподіяних або очікуваних збитків. Квантифікація небезпек. Ризик як фактор потенційної небезпеки. Концепція допустимого ризику. Оцінка ступеню ризику. Управління ризиком. Принципи, засоби та методи забезпечення безпеки діяльності людини.</p>
2	<b>НС техногенного характеру та їх класифікація.</b>

	<p>Класифікація НС: природного, техногенного, соціально-політичного та військового характеру. Рівні НС: державний, регіональний, місцевий, об'єктовий. Критерії виділення рівнів. Вражаючі фактори НС.</p>
3	<p><b>Аварії з викидами небезпечних хімічних речовин. Прогнозування масштабів забруднення НХР.</b></p> <p>Хімічні речовини – їх класифікація, фізико-хімічні і токсичні властивості. Загальний характер дії НХР на організм людини</p> <p>Хімічно-небезпечні об'єкти. Засоби зберігання, перевезення й утримання НХР. Періоди випаровування НХР при руйнуванні ємності з НХР та їхній вплив на навколишнє середовище. Критерії для визначення масштабів хімічного зараження і ураження людини. Методика прогнозування масштабів забруднення НХР.</p>
4	<p><b>Заходи що до захисту населення і територій при аваріях на ХНО.</b> Ліквідація наслідків хімічних аварій і захист населення від хімічного ураження. Медична допомога потерпілим при хімічних ураженнях НХР. Організація сповіщення про хімічно небезпечні аварії.</p>
5, 6	<p><b>Аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах, їх класифікація та характеристика. Прогнозування масштабів радіаційного забруднення середовища.</b> Загальна характеристика РНО та вимоги до їх розміщення на території України. Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами та їх наслідки.</p> <p>Фази аварії та фактори радіаційного впливу на людину, ознаки радіаційного ураження – гостре та хронічне опромінення. Нормування радіаційної безпеки. Рівні втручання у разі радіаційної аварії.</p> <p>Категорії зон радіоактивно забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС. Критерії для визначення зон планування та здійснювання протирадіаційних заходів захисту населення на ранній фазі аварії. Методика прогнозування масштабів радіаційного забруднення середовища.</p>
7, 8	<p><b>Заходи щодо захисту населення і територій при аваріях на АЕС.</b> Ліквідація наслідків хімічних аварій і захист населення від радіаційного ураження. Медична допомога потерпілим при радіаційних ураженнях. Організація оповіщення, евакуації та укриття населення при аваріях на АЕС. Режимы радіаційного захисту населення.</p>
9	<p><b>Гідродинамічні аварії, прогнозування параметрів прориву греблі гідротехнічних споруд і затоплення територій.</b></p> <p>Загальні характеристики гідротехнічних об'єктів. Гідродинамічні аварії та їх наслідки. Хвиля прориву та її вражаючі фактори. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів гідродинамічної безпеки.</p>
10	<p><b>НС природного характеру. Їх небезпека та захист населення.</b></p> <p>Характеристика небезпечних геологічних процесів: землетрус, зсув, обвалення ґрунту. Вражаючі фактори і характер їхніх проявів та дії на людей.</p> <p>Небезпечні гідрологічні процеси – затоплення повеннями або паводковими водами, характер їхніх проявів та наслідки.</p> <p>Пожежі у природних екосистемах (ландшафтна, лісова, степова, торф'яна пожежі), характер їхніх проявів та наслідки. Захист населення від НС природного характеру.</p>
11	<p><b>Правові основи захисту населення і територій від НС та ліквідація їх наслідків.</b></p> <p>Основні напрями державної політики України у сфері цивільного захисту і правова основа, принципи та завдання ЦЗ. Системні характеристики та механізми державного управління у сфері цивільного захисту.</p>
12	<p><b>Єдина система ЦЗ України. Режимы її функціонування.</b></p> <p>Єдина державна система цивільного захисту її складові, органи управління,</p>

	<p>сили і засоби , режими функціонування. Основні засади взаємодії органів управління функціональних і територіальної підстави єдиної системи управління захисту структурних підрозділів. Пункти управління.</p> <p>Комісії з питань ТЕБ та НС. Загальні положення про Державну комісію з питань ТЕБ та НС. Нормативно-правові документи об'єктової комісії з питань НС.</p>
13	<p><b>Забезпечення фінансування ЕСЦЗ. Фінансове забезпечення евакуації.</b></p> <p>Організаційно – економічні заходи. Заходи щодо захисту населення : інформування та оповіщення, спостереження, застосування засобів колективного та індивідуального захисту, евакуаційні заходи. Матеріально – технічне та медичне забезпечення.</p> <p>Компенсаційні та регламентні норми: пільги, резервування джерел постачання, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, страхування, спеціальні виплати, норми цивільної, адміністративної відповідальності та процедури їхнього застосування.</p>
14	<p><b>Запобігання НС. Моніторинг і фінансування.</b></p> <p>Структурно-функціональна модель протидії НС (попереджувальна, компенсаційна, комплексна тощо). Запільні принципи превентивного та оперативного (аварійного) планування заходів щодо зниження ризиків і зменшення масштабів НС. Вимоги до складу, змісту та форми плануючої документації.</p> <p>Методика розроблення планів з попередження НС. Комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів щодо запобігання та мінімізації наслідків НС природного характеру.</p> <p>Фінансування заходів з ліквідації наслідків НС, відшкодування збитків постраждалим, страховий механізм відшкодування збитків. Порядок надання фінансової допомоги та схема опрацювання зведень щодо виділення коштів з резервного фонду державного бюджету.</p>
15	<p><b>Життєзабезпечення населення в НС.</b></p> <p>Життєзабезпечення населення у НС. Організаційно – економічні заходи: декларування, ліцензування, страхування, нагляд і контроль, стандартизація та державна експертиза.</p> <p>Використання матеріальних ресурсів з резервного, оперативного, регіонального та місцевого резерву. Порядок підготовки матеріалів на підставі яких надається експертний висновок щодо рівня НС.</p>

#### 4. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять
1, 2	<p><b>Ідентифікація зон руйнувань при вибухах конденсованих вибухових речовин і газоповітряних сумішей.</b></p> <p>Методом прогнозування виявити і оцінити інженерне становище. При виявленні інженерного становища визначаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розміри осередка ураження, зон руйнувань, теплового поля та токсичного впливу;</li> <li>- надлишковий тиск на фронті повітряної ударної хвилі в районі об'єкту, величину теплового імпульсу вибуху ГПС;</li> <li>- складається ситуаційний план та наноситься інженерне становище;</li> </ul> <p>При оцінці інженерного становища визначаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ступінь руйнування елементів об'єкту, ступінь ураження об'єкту та характер руйнувань його елементів. Характер рятувальних та об'єми, сили і засоби для виконання ремонтних і відновлювальних робіт;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ступінь ураження людей ударною хвилею, можливі безповоротні й санітарні втрати;</li> <li>- ступінь теплового і токсичного ураження людей на об'єкті і можливість виникнення пожежі на його території;</li> <li>- сили і засоби для проведення рятувальних робіт і медичного забезпечення.</li> </ul>
3	<p><b>Визначення ступеня хімічної небезпеки суб'єктів господарювання та адміністративно-територіальних утворень</b></p> <p>Методом довгострокового прогнозування хімічної обстановки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначаються розміри і площа зони можливого хімічного зараження (ЗМХЗ) і прогнозованої зони хімічного зараження (ПЗХЗ). ЗМХЗ та ПЗХЗ наносять на карту заданого району (міста, населеного пункту).</li> <li>- визначаються можливі втрати серед населення з врахуванням їх характеру діяльності і захищеності;</li> <li>- за критеріями класифікації об'єктів і територій за хімічною небезпекою визначаються ступені хімічної небезпеки суб'єкта господарювання і територіального утворення.</li> </ul>
4	<p><b>Аварійне прогнозування наслідків аварій на хімічно небезпечних об'єктах</b></p> <p>При виявленні хімічної обстановки визначаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розрахункова глибина розповсюдження хмари зараженого повітря в умовах відкритої або закритої місцевості (за таблицями);</li> <li>площі зони можливого хімічного зараження та прогнозованої зони хімічного зараження. (Зони хімічного зараження наносяться на топографічну карту (схему)).</li> </ul> <p>При оцінці хімічної обстановки визначаються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- час підходу зараженої хмари;</li> <li>- втрати серед працюючих та населення і їх структура;</li> <li>- заходи захисту населення від хімічного ураження;</li> <li>- заходи щодо локалізації і ліквідації наслідків хімічної аварії;</li> <li>- визначення сил і засобів для зниження швидкості випаровування і обмеження розповсюдження парогазової фази зараженої хмари (за допомогою водяних завіс, сипучими адсорбентами, ізоляція піною, нейтралізація розчинами та інше).</li> </ul>
5	<p><b>Аналіз можливих наслідків при повенях та проривах гребель (дамб)</b></p> <p>Визначення тривалості спорожнення водосховища і глибини затоплення територій, швидкості водяного потоку та часу затоплення. Визначення границь катастрофічного і небезпечного затоплення, сил і засобів для проведення рятувальних робіт.</p>
6, 7	<p><b>Ідентифікація зон планування і проведення невідкладних захисних заходів на ранній (гострій) фазі радіаційної аварії на АЕС</b></p> <p>Виявлення радіаційного обстановки:</p> <p>Визначаються розміри і положення зони №1 – загальної випереджаючої (попереджуючої) евакуації населення у випадках виникнення початкової фази радіаційної аварії; зони №2 – загальної термінової (невідкладної) евакуації населення; зони №3 – проведення (за можливості) різноманітних захисних заходів.</p> <p>Визначаються радіуси зони №3 проведення різноманітних заходів (укриття населення, часткова і/або загальна евакуація, йодна профілактика дітей і дорослих та інше) по довжині еліпсів прогнозованих зон забруднення.</p> <p>Визначається величина кута сектора №1, в якому розташовуються зони вірогідного забруднення при розповсюдженні радіоактивної хмари.</p> <p>Зони і сектори наносяться на топографічну карту для оцінки</p>

	<p>радіаційного становища.</p> <p>Оцінка радіаційного становища: розв'язання типових задач – визначення потужності дози випромінювання на сліди радіоактивної хмари, режиму радіаційного захисту, тривалості проживання на забрудненій території, в т.ч. найменування зони за статусом проживання людей.</p> <p>Визначення доз зовнішнього опромінення людей при їх перебуванні (постійно або тимчасово) на забрудненій території, в т.ч. при евакуації і/або подоланні зони забруднення.</p> <p>Визначення часу тривалості початку і закінчення робіт на забрудненій території, а також тривалості проведення невідкладних, тимчасових і довгострокових захисних заходів; організація евакуації населення із зони забруднення.</p>
8	<p><b>Оцінка параметрів і визначення коефіцієнта небезпеки об'єктів господарювання адміністративно-територіального утворення</b></p> <p>Визначається кількість потенційно небезпечних об'єктів економіки на заданій території АТО та характер їх виробничої діяльності. Виявляються показники, які характеризують ризики виникнення техногенних НС на АТО (небезпеки ураження території АТО небезпечними хімічними речовинами, вибухами конденсованих ВР та ГПС, забруднення радіоактивними речовинами при аваріях на АЕС та інш.).</p> <p>За існуючими методиками і відповідними статистичними даними визначаються характеристики зон ураження, чисельність населення, яка може опинитися в цих зонах, частота виникнення аварій характерна для даного виробництва.</p> <p>Визначається величина відносних показників: постраждалої території АТО, постраждалого населення, середньорічна кількість НС на кожному виробництві, середньорічна кількість постраждалого населення, найбільша кількість уражених серед населення.</p> <p>Визначається індекси значущості та пріоритету вихідних даних і відносних показників, на основі яких визначаються порівняльні коефіцієнти небезпеки, показник сумарної прогностичної оцінки техногенної небезпеки.</p> <p>За величиною коефіцієнта небезпеки обґрунтувати керівні рішення з розробки і реалізації превентивних заходів, направлених на попередження НС на заданій території АТО.</p> <p>Робота виконується з результатами попередніх занять.</p>
9, 10, 11	<p><b>Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення сховищ. Пристосування приміщень під ПРУ.</b></p> <p>Планувальні і конструктивні рішення сховищ і ПРУ, інженерно-технічне обладнання і вентиляція, опалення, каналізація і водопостачання, електропостачання, зв'язок. Матеріали й конструктивні елементи, які застосовуються при будівництві захисних споруд.</p> <p>Організація будівництва. Порядок та строки будівництва сховищ, швидко зведених сховищ, протирадіаційних та найпростіших укрить. Вибір місця, прив'язка. Забезпечення матеріалами.</p> <p>Особливості розрахунків конструкції сховищ. Навантаження та їхні сполучення, динамічні навантаження від ударної хвилі, еквівалентні статичні навантаження. Матеріали та їхні розрахункові характеристики. Основні положення.</p> <p>Розрахунок конструкції протирадіаційних укрить. Визначення коефіцієнта радіаційного захисту.</p>
12, 13	<p><b>Підготовка сховищ до прийняття переховуваних.</b></p> <p>Перевірка сховища на герметичність методом постійного тиску або падіння</p>

	<p>тиску. Визначення герметичності клапанів, фланцевих, муфтових та інших з'єднань повітроводу системи вентиляції і параметрів мікроклімату у сховищі. Складання звітної картки аналізу герметичності сховища.</p> <p>Заходи з підготовки сховища до прийняття захищених. Заповнення, розміщення та правила поведінки людей у сховищі. Організація невоєнізованих формувань цивільного захисту з обслуговування сховища.</p>
14, 15	<p><b>Надання першої медичної допомоги постраждалим при НС. Організація та проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.</b></p> <p>Порядок дій с потерпілим. Штучне дихання. Штучний масаж серця.</p> <p>Загальна характеристика становища у районі лиха. Основні засоби, тактика дій і способи виконання аварійно-рятувальних робіт.</p> <p>Невідкладні роботи: улаштування проїздів та проходів, укріплення та завалювання нестійких конструкцій, аварійні роботи на комунально-енергетичних мережах і спорудах.</p> <p>Матеріально-технічні, медичне (строки подавання першої медичної, долікарської та лікарської допомоги постраждалим) та інші види забезпечення рятувальних та інших невідкладних робіт.</p> <p>Організація життєзабезпечення населення у НС та надання гуманітарної допомоги потерпілим.</p> <p>Фінансування заходів з ліквідації наслідків НС, відшкодування збитків постраждалим, страховий механізм відшкодування збитків. Порядок надання фінансової допомоги та схема опрацювання зведень щодо виділення коштів з резервного фонду державного бюджету.</p> <p>Використання матеріальних ресурсів з резервного, оперативного, регіонального та місцевого резерву. Порядок підготовки матеріалів на підставі яких надається експертний висновок щодо рівня НС.</p>

## 5. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми
1	підготовка до аудиторних занять
2	<p>опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Небезпеки природного характеру.</li> <li>2. Характеристика небезпечних геологічних процесів: землетрус, зсув, обвалення ґрунту. Вражаючі фактори і характер їхніх проявів та дії на людей.</li> <li>3. Небезпечні гідрологічні процеси – затоплення повеннями або паводковими водами, характер їхніх проявів та наслідки.</li> <li>4. Пожежі у природних екосистемах (ландшафтна, лісова, степова, торф'яна пожежі), характер їхніх проявів та наслідки.</li> <li>5. Соціально-політичні небезпеки.</li> <li>6. Види тероризму, його первинні, вторинні та каскадні вражаючі фактори. Класифікація об'єктів щодо забезпечення захисту від терористичних дій.</li> <li>7. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної небезпеки</li> </ol>
3	підготовка до контрольних заходів

## 6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю, які застосовуються при перевірці знань студентів:

- письмовий
- усний