

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

<b>Повна назва навчальної дисципліни</b>	Соціальна та професійна безпека діяльності людини
<b>Повна офіційна назва закладу вищої освіти</b>	Сумський державний університет
<b>Повна назва структурного підрозділу</b>	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій. Кафедра екології та природоохоронних технологій
<b>Розробник(и)</b>	Фалько Віра Володимирівна
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
<b>Семестр вивчення навчальної дисципліни</b>	8 тижнів протягом 3-го семестру
<b>Обсяг навчальної дисципліни</b>	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 16 годин становить контактна робота з викладачем (8 годин лекцій, 8 годин лабораторних робіт), 134 години становить самостійна робота
<b>Мова викладання</b>	Українська

## 2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Технології захисту навколишнього середовища"
<b>Передумови для вивчення дисципліни</b>	Передумови для вивчення відсутні
<b>Додаткові умови</b>	Додаткові умови відсутні
<b>Обмеження</b>	Обмеження відсутні

## 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів сучасного конструктивного мислення та системи спеціальних знань у сферах цивільного захисту та виробничої безпеки на об'єктах народного господарства з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності.

## 4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1 Організація цивільного захисту в Україні.

Вступ. Поняття про аварію, катастрофу, стихійне лихо, небезпечну подію, надзвичайну ситуацію та їх характеристика. Статистичні дані про небезпечні події та надзвичайні ситуації. Причини виникнення надзвичайних ситуацій. Показники індивідуального ризику. Загрози техногенного характеру. Небезпечні явища природного характеру. Стан виробничого травматизму. Соціально-економічні проблеми. Оповіщення про загрозу виникнення надзвичайної ситуації. Укриття населення у захисних спорудах та евакуаційні заходи. Інженерний захист територій. Медичний, біологічний та психологічний захист населення. Інформаційно-роз'яснювальна робота з питань цивільного захисту.

## Тема 2 Моніторинг та сценарний аналіз виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій.

Система моніторингу надзвичайних ситуацій. Галузевий моніторинг за станом безпеки. Найменування та визначення основних показників джерел природних надзвичайних ситуацій та номенклатура, позначення, розмірність і порядок визначення пара-метрів уражальних чинників джерел техногенних надзвичайних ситуацій, які контролюються і підлягають прогнозуванню. Територіальний моніторинг за об'єктами, ресурсами, процесами і системами захисту та ліквідації надзвичайних ситуацій, стану впровадження превентивних заходів щодо зменшення їхніх масштабів. Мережа спостереження і лабораторного контролю. Урядова інформаційно-аналітична система з надзвичайних ситуацій, збирання, оброблення, пе-редавання та збереження моніторингової інформації. Методичні положення ідентифікації та паспортизації об'єктів господарювання щодо визначення потенційної небезпеки. Визначення та аналіз небезпек, пов'язаних з порушенням умов безпечної експлуатації об'єктів господарювання. Виявлення небезпечних речовин та критичних умов їх прояву. Методи розв'язання типових завдань щодо ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів. Основні етапи аналізу надзвичайних ситуацій та прогнозування їхніх наслідків. Опис явищ, що прогнозуються, перелік вихідних даних. Способи виявлення потенційно небезпечних зон з імовірними джерелами надзвичайних ситуацій. Зонування територій за ступенем небезпеки.

## Тема 3 Планування з питань цивільного захисту.

Структурно-функціональна модель протидії надзвичайним ситуаціям (попереджувальна, компенсаційна, комплексна тощо). Загальні принципи превентивного та опера-тивного (аварійного) планування заходів щодо зниження ризиків і зменшення масштабів надзвичайних ситуацій. Вимоги до складу, змісту та форми плануючої документації. Методика розроблення планів з попередження надзвичайних ситуацій. Комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів щодо запобігання та мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру. Особливості планування дій персоналу щодо локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій на потенційно-небезпечних об'єктах та пом'якшення їхніх наслідків. Методика планування заходів із фізичного, функціонального, та комбінованого за-хисту персоналу, а також ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, на основі прогнозу варіантів (сценаріїв) розвитку обстановки, аналізу власних та ресурсів третіх сторін щодо реагування на надзвичайні ситуації та ліквідації їхніх наслідків. Нормативно-методичні документи із створення і управління діяльністю спеціалізованих служб та (або) функціональних підсистем Єдиної державної системи цивільного захисту. Плануючі документи з теоретичного і практичного навчання персоналу об'єктів господарювання до дій у надзвичайних ситуаціях, організація і проведення спеціальних об'єктових навчань, тренувань з відпрацювання заходів за планами реагування на надзвичайні ситуації,

Тема 4 Методи розрахунку зон ураження від техногенних вибухів і пожеж та противибуховий і протипожежний захист об'єктів господарювання.

Класифікація вибухо-, пожежонебезпечних зон. Характеристика ступенів руйнування. Методи розрахунку характеристик зон ураження (радіусів зон руйнувань) при вибухах конденсованих речовин, газоповітряних, паливно-повітряних сумішей у відкритому та замкнутому просторі. Оцінювання стійкості роботи об'єктів господарювання внаслідок вибуху газоповітряної суміші. Визначення категорій приміщень, будинків і споруд за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Визначення ступеню їхньої вогнестійкості. Оцінювання масштабу і характеру (виду) пожежі, прогнозування її розвитку, швидкості та напрямку поширення, площі зон задимлення і часу зберігання диму. Противибуховий та протипожежний захист об'єктів господарювання, основні заходи захисту від техногенних вибухів та пожеж. Засоби усунення пожеж. Вимоги пожежної безпеки до шляхів евакуації. Планування дій персоналу при пожежах. Методика розрахунку необхідного часу на евакуацію людей із приміщень різного призначення, у яких виникає пожежа. Розв'язування завдань з противибухового та протипожежного захисту: - оцінювання інженерної та пожежної обстановки в зонах ураження, що створюються під час техногенних вибухів; - протипожежний захист будівель і споруд та заходи і способи його досягнення; - загальні розрахунки пожежної небезпеки приміщень та їхнього захисту за допомогою автоматичних пристроїв пожежогасіння.

Тема 5 Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах радіоактивного, хімічного і біологічного зараження.

Характеристики зон радіоактивного, хімічного та біологічного зараження. Визначення параметрів зон забруднення радіоактивними речовинами та небезпечними хімічними речовинами під час аварійного прогнозування можливої обстановки за відповідними таблицями (класу стійкості атмосфери, напряму розповсюдження хмари, потужності рівня радіації, доз опромінення людей, приведеної величини часу початку і тривалості опромінення, довжини та ширини зон забруднення радіоактивними речовинами та площі зони, глибини, часу підходу хмари забрудненого повітря до об'єктів господарювання, тривалості дії ураження радіоактивними та/або небезпечними хімічними речовинами. Розрахунок масштабів хімічного забруднення при довгостроковому прогнозуванні за еквівалентними значеннями небезпечно хімічних речовин в первинній і вторинній хмарі. Методика розрахунку зон проведення загальної та часткової негайної евакуації на ранній фазі розвитку радіаційної аварії. Протирадіаційний захист (термінові, невідкладні, довгострокові контрзаходи) в умовах радіаційної аварії, критерії для прийняття рішення щодо їхнього запровадження. Планування заходів із запобігання поширенню інфекційних захворювань з первинного осередку.

Тема 6 Оцінювання інженерної обстановки та наслідків надзвичайних ситуацій.

Характеристика зон небезпечних геологічних процесів і явищ. Визначення показників, що характеризують ушкодження будівель, споруд та обсяги завалів у зонах надзвичайних ситуацій, спричинених природними чинниками фізичного походження. Інженерна підготовка зсувних та зсувонебезпечних територій. Характеристика зон затоплень, які виникають під час руйнування підпірних споруд (греблі) водосховищ. Визначення параметрів, характеру руху хвилі прориву при повному руйнуванні підпірних споруд водосховища. Розрахунок хвилі прориву при частковому руйнуванні греблі. Порядок нанесення на карту ділянки затоплення місцевості. Розв'язання типових завдань з оцінювання обстановки при затопленнях. Заходи з мінімізації небезпечних наслідків, які запроваджуються завчасно та у разі загрози затоплення. Заходи щодо захисту населення при катастрофічних затопленнях. Розрахунок сил і засобів при затопленні (підтопленні) населених пунктів. Порядок розрахунку збитків за типами надзвичайних ситуацій. Розрахунок загального обсягу збитків. Методика оцінювання збитків від наслідків надзвичайних ситуацій за основними видами.

Тема 7 Забезпечення заходів і дій в межах єдиної системи цивільного захисту. Спеціальна функція у сфері цивільного захисту.

Забезпечення техногенної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях, як складової частини цивільного захисту. Шляхи і способи підвищення стійкості роботи промислових об'єктів. Забезпечення надійного захисту та життєзабезпечення виробничого персоналу. Захист та раціональне розміщення основних виробничих фондів, зонування території об'єкту. Захист технологічного обладнання, удосконалення господарсько-виробничих зв'язків, робота за спрощеною технологією, використання місцевих ресурсів. Підвищення стійкості виробничих будівель і споруд, комунально-енергетичних і технологічних мереж. Підвищення протипожежної стійкості. Обмеження ураження від вторинних факторів при аваріях. Підготовка до відновлення виробництва. Резервування матеріальних та фінансових ресурсів. Організація і проведення досліджень з оцінки стійкості об'єкта в надзвичайних ситуаціях (межа стійкості, найбільш уразливі його елементи, характер і ступень руйнувань і ушкоджень, можливі збитки, межа доцільного підвищення стійкості). Вимоги відомчих нормативів до проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту на об'єктах господарювання. Правової режим зони надзвичайних ситуацій екологічного характеру. Визначення порядку встановлення правового режиму зони на окремої місцевості, його організаційного, фінансового та матеріально-технічного забезпечення, в тому числі відповідного використання, охорони та відтворення природних ресурсів.

Тема 8 Організація охорони праці в галузях народного господарства.

Соціально-економічне значення заходів з охорони праці. Заходи з охорони праці як найважливіша складова частина економічного і соціального розвитку підприємства. Основні законодавчі акти і документи щодо охорони праці. Порядок розслідування, реєстрації, обліку та аналізу нещасних випадків і професійних захворювань. Охорона праці в адміністративних будівлях і приміщеннях - характеристика адміністративних будівель та приміщень. Основні нормативні вимоги з улаштування адміністративних приміщень. Аналіз стану охорони праці в адміністративних приміщеннях. Техніка безпеки. Промислова санітарія. Пожежна безпека. Розроблення заходів щодо забезпечення безпечних умов праці в адміністративних приміщеннях. Токсичність хімічних речовин, промислові отрути. Хімічні опіки та їх попередження. Засоби індивідуального захисту. Запобіжні пристосування. Вибухова та пожежна небезпека матеріалів і речовин. Безпека праці в хімічних лабораторіях, на дослідних установках. Безпека систем, які працюють під тиском. Безпека ремонтних і очисних робіт. Безпека праці при ковальсько-пресових роботах, термічній обробці, при зварюванні і паянні. Організація безпечної роботи при механічній обробці матеріалів, безпека в галь-ванічних цехах. Особливості безпеки автоматизованих ліній і робототехнічних комплексів. Безпека праці при складальних і фарбувальних роботах.

## 5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	забезпечувати діяльність об'єкта господарювання, у власності якого перебуває об'єкт підвищеної небезпеки та розв'язувати завдання з ідентифікації та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки
PH2	застосовувати та удосконалювати методики прогнозування та оцінювання обстановки в зоні надзвичайних ситуацій, розрахунку параметрів уражальних чинників
PH3	розробляти і впроваджувати превентивні та оперативні заходи з цивільного захисту та визначення складу сил, засобів і ресурсів для подолання наслідків надзвичайних ситуацій

PH4	забезпечувати навчання працівників об'єктів господарювання з питань цивільного захисту та охорони праці, надавати допомогу та консультації працівникам з практичних питань захисту у надзвичайних ситуаціях
PH5	організувати роботу об'єктів господарювання з проведення нагляду та контролю за обстановкою на потенційно небезпечних об'єктах, а також оцінювати стан готовності підрозділу до роботи в умовах загрози або виникнення надзвичайних ситуацій

## 6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища:

PP1	Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
PP9	Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.
PP13	Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.

## 7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

### 7.1 Види навчальних занять

<b>Тема 1. Організація цивільного захисту в Україні.</b>	
Лк1 "Загальні поняття про надзвичайні ситуації" (денна)	Поняття про аварію, катастрофу, стихійне лихо, небезпечну подію, надзвичайну ситуацію та їх характеристика. Причини виникнення надзвичайних ситуацій. Показники індивідуального ризику. Цивільний захист в Україні.
<b>Тема 2. Моніторинг та сценарний аналіз виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій.</b>	
Лк1 "Система моніторингу надзвичайних ситуацій." (денна)	Найменування та визначення основних показників джерел природних надзвичайних ситуацій та номенклатура, позначення, розмірність і порядок визначення параметрів уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій, які контролюються і підлягають прогнозуванню. Організація забезпечення техногенної безпеки підприємств. Роль керівника підприємства у забезпеченні техногенної безпеки.
<b>Тема 3. Планування з питань цивільного захисту.</b>	
Лк2 "Структурно-функціональна модель протидії надзвичайним ситуаціям." (денна)	Загальні принципи превентивного та оперативного (аварійного) планування заходів щодо зниження ризиків і зменшення масштабів надзвичайних ситуацій. Вимоги до складу, змісту та форми плануючої документації.
<b>Тема 4. Методи розрахунку зон ураження від техногенних вибухів і пожеж та протипожежний захист об'єктів господарювання.</b>	

Лк2 "Противовибуховий і протипожежний захист об'єктів господарювання" (денна)

Класифікація вибухо-, пожежонебезпечних зон. Характеристика ступенів руйнування. Методи розрахунку характеристик зон ураження (радіусів зон руйнувань) при вибухах конденсованих речовин, газоповітряних, паливно-повітряних сумішей у відкритому та замкнутому просторі.

Лб1 "Оцінювання стійкості роботи об'єктів господарювання внаслідок вибуху газоповітряної суміші." (денна)

Оцінювання стійкості роботи об'єктів господарювання внаслідок вибуху газоповітряної суміші.

### **Тема 5. Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах радіоактивного, хімічного і біологічного зараження.**

Лк3 "Прогнозування обстановки та планування заходів захисту" (денна)

Характеристики зон радіоактивного, хімічного та біологічного зараження. Визначення параметрів зон забруднення радіоактивними речовинами та небезпечними хімічними речовинами під час аварійного прогнозування можливої обстановки.

Лб2 "Характеристики зон радіоактивного, хімічного та біологічного зараження. Визначення параметрів зон забруднення радіоактивними речовинами та небезпечними хімічними речовинами під час аварійного прогнозування можливої обстановки." (денна)

Характеристики зон радіоактивного, хімічного та біологічного зараження. Визначення параметрів зон забруднення радіоактивними речовинами та небезпечними хімічними речовинами під час аварійного прогнозування можливої обстановки.

Лб3 "Оцінювання стійкості роботи об'єктів господарювання внаслідок хімічного зараження території." (денна)

Оцінювання стійкості роботи об'єктів господарювання внаслідок хімічного зараження території.

### **Тема 6. Оцінювання інженерної обстановки та наслідків надзвичайних ситуацій.**

Лк3 "Оцінювання інженерної обстановки" (денна)

Визначення показників, що характеризують ушкодження будівель, споруд та обсяги завалів у зонах надзвичайних ситуацій, спричинених природними чинниками фізичного походження.

### **Тема 7. Забезпечення заходів і дій в межах єдиної системи цивільного захисту. Спеціальна функція у сфері цивільного захисту.**

Лк4 "Забезпечення заходів і дій в межах єдиної системи цивільного захисту" (денна)

Забезпечення техногенної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях, як складової частини цивільного захисту. Шляхи і способи підвищення стійкості роботи промислових об'єктів.

### **Тема 8. Організація охорони праці в галузях народного господарства.**

Лк4 "Організація охорони праці в галузях народного господарства" (денна)

Соціально-економічне значення заходів з охорони праці. Основні законодавчі акти і документи щодо охорони праці. Порядок розслідування, реєстрації, обліку та аналізу нещасних випадків і професійних захворювань. Охорона праці в адміністративних будівлях і приміщеннях - характеристика адміністративних будівель та приміщень. Основні нормативні вимоги з улаштування адміністративних приміщень. Аналіз стану охорони праці в адміністративних приміщеннях. Техніка безпеки. Промислова санітарія. Пожежна безпека. Розроблення заходів щодо забезпечення безпечних умов праці в адміністративних приміщеннях.

ЛБ4 "Атестація робочих місць за умовами праці." (денна)

Атестація робочих місць за умовами праці.

## 7.2 Види навчальної діяльності

НД1	Підготовка до лекцій
НД2	Підготовка до лабораторних робіт
НД3	Підготовка до підсумкового контролю
НД4	Самонавчання
НД5	Робота з підручниками та релевантними інформаційними джерелами

## 8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Інтерактивні лекції
МН2	Лабораторні роботи
МН3	Практико-орієнтоване навчання

Дисципліна передбачає навчання через: МН1. Інтерактивні лекції; МН2. Лабораторні заняття. Лекції надають студентам матеріали з загальних питань організації цивільного захисту та виробничої безпеки, що є основою для самостійного навчання здобувачів вищої освіти (РН 1, РН 4 та РН 5). Лекції доповнюються лабораторними заняттями, що надають студентам можливість застосувати теоретичні знання на практичних прикладах (РН 2). Практико-орієнтоване навчання передбачає дослідження реальних надзвичайних ситуацій, аналіз причин виникнення надзвичайних ситуацій, оцінювання розмірів збитків та розробку превентивних і оперативних заходів з цивільного захисту (РН 3). Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій та лабораторних занять, а також робота в невеликих групах для підготовки звітів про виконання лабораторних завдань, які потім будуть проаналізовані та обговорені під час захисту звітів. Під час підготовки звітів студенти розвиватимуть навички самостійного навчання, швидкого аналітичного

## 9. Методи та критерії оцінювання

### 9.1. Критерії оцінювання

Шкала оцінювання ECTS	Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
5 (відмінно)	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	A	$90 \leq RD \leq 100$
4 (добре)	Вище середнього рівня з кількома помилками	B	$82 \leq RD < 89$
4 (добре)	Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	C	$74 \leq RD < 81$
3 (задовільно)	Непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	$64 \leq RD < 73$
3 (задовільно)	Виконання задовольняє мінімальні критерії	E	$60 \leq RD < 63$

2 (незадовільно)	Можливе повторне складання	FX	$35 \leq RD < 59$
---------------------	----------------------------	----	-------------------

## 9.2 Методи поточного формативного оцінювання

МФО1	Опитування та усні коментарі викладача за його результатами
МФО2	Захист звітів про виконання лабораторних робіт
МФО3	Обговорення виконаних лабораторних завдань

## 9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

МСО1	звіт за лабораторною роботою (виконання, обговорення)
МСО2	підсумковий тестовий контроль

Контрольні заходи:

<b>1-й семестр</b>	<b>100 балів</b>
МСО1. звіт за лабораторною роботою (виконання, обговорення)	<b>40</b>
4x10	40
МСО2. підсумковий тестовий контроль	<b>60</b>
	60

Контрольні заходи в особливому випадку:

## 10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

### 10.1 Засоби навчання

ЗН1	Прилади (вимірювальні)
ЗН2	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН3	Комп'ютерні системи та мережи

### 10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

<b>Основна література</b>	
1	1. Атаманчук П. С., Мендерецький В. В., Панчук О. П., Білий Р. М. Охорона праці в галузі : навч. посіб. – К. : ЦУЛ, 2017. – 322 с.
2	Запорожець О. І., Михайлюк В. О., Халмурадов Б. Д. [та ін.] Цивільний захист : підручник. – К. : ЦУЛ, 2016. – 264 с.
<b>Допоміжна література</b>	
3	Олійник П. В., Омельчук С. Т., Чаплик В. В. [та ін.] Цивільний захист : підручник. – Вінниця : Нова Книга, 2013. – 328 с.
4	Ковжого С. О., Тузіков С. А., Карманний Є. В., Зенін А. П.. Цивільний захист і охорона праці в галузі : навч. посібник. – Х. : Право, 2013. – 192 с.
<b>Інформаційні ресурси в Інтернеті</b>	
5	Цивільний кодекс України. – URL: <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15</a>



6	Кодекс законів про працю України. – URL: <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08</a>
7	Статистичні дані Державної служби над-звичайних ситуацій. – URL: <a href="https://www.dsns.gov.ua">https://www.dsns.gov.ua</a>