



**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**"Організація наукових досліджень та представлення їх результатів"**

**1. Загальна інформація**

<b>Назва дисципліни</b>	Організація наукових досліджень та представлення їх результатів
<b>Статус дисципліни</b>	Нормативна
<b>Рівень вищої освіти, форма навчання</b>	Доктор філософії, денна
<b>Освітньо-наукова програма</b>	<u><b>Екологія</b></u>
<b>Спеціальність</b>	<u><b>101 Екологія</b></u>
<b>Рік навчання, семестр</b>	1-й та 2-й рік (1-4 семестри)
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Викладач</b>	Карабин Василь Васильович, д.т.н., доцент, професор кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:v.karabyn@ldubgd.edu.ua">v.karabyn@ldubgd.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в ВУ</b>	<a href="http://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2183">http://virt.ldubgd.edu.ua/course/view.php?id=2183</a>
<b>Консультації</b>	Згідно з розкладом консультацій кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів

**2. Анотація до курсу**

Освітня програма вивчення нормативної дисципліни «Організація наукових досліджень та представлення їх результатів» складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальністі 101 «Екологія». **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є отримання знань про організацію наукових досліджень, а також про систему загальних принципів та підходів наукового пізнання, методів теоретичних та експериментальних досліджень, що пов'язані з науковою та практичною професійною діяльністю в галузі безпеки життєдіяльності.



### 3. Мета і завдання курсу

**3.1. Метою викладання** навчальної дисципліни «Організація наукових досліджень та представлення їх результатів» є отримання знань про організацію наукових досліджень, а також про систему загальних принципів та підходів наукового пізнання, методів теоретичних та експериментальних досліджень, що пов'язані з науковою та практичною професійною діяльністю в галузі екології.

#### 3.2. Завдання:

- формування знань про теоретичні та експериментальні дослідження, поняття, закони, теорії, методи прикладної науки та сучасної наукової картини світу;
- кваліфіковане прийняття технічних рішень на підставі використання сучасної методології виконання наукових досліджень, яка дає можливість отримати необхідні результати для забезпечення екологічної безпеки;
- обґрутування технічних вимог до нових зразків екологічної безпеки, методів та засобів для забезпечення безпеки життєдіяльності;
- ефективне використовування можливостей засобів екологічної безпеки;
- обґрутування заходів технічного обслуговування засобів екологічної безпеки.

#### 3.3. Компетентності:

##### Загальні компетентності:

К02 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

К04 Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

К06 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

К09 Здатність розробляти та управляти проектами.

##### Спеціальні (фахові) компетентності:

К12 Здатність представляти результати власної наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі за допомогою наукових публікацій.

К13 Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук.

К14 Здатність до інтелектуальної творчої діяльності, спрямованої на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.

#### 3.4. Програмні результати навчання:

ПР01 Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколошнє середовище.

ПР03 Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ПР04 Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання.

ПР05 Самостійно розробляти інноваційні комплексні наукові проекти в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.

ПР06 Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.

ПР08 Спілкуватися, у тому числі іноземною мовою, в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.



**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**  
**Навчально-науковий інститут цивільного захисту**  
**Кафедра цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів**

ПР09 Доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, результати власних наукових досліджень, обґрутування і висновки як у усній так і письмовій формі для різної аудиторії, як на національному так і на міжнародному рівні.

ПР11 Виявляти лідерські якості, відповідальність та повну автономність під час реалізації комплексних наукових проектів.

#### 4. Формат і обсяг курсу

**Формат курсу**

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох змістових модулів, які є логічно завершеними, відносно самостійними, цілісними частинами, засвоєння яких передбачає проведення двох модульних контрольних робіт та аналіз результатів їх виконання. В процесі вивчення курсу доктори філософії також повинні брати активну участь в обговоренні дискусійних питань, вирішувати індивідуально та у групі ситуативні завдання.

**Обсяг дисципліни:**

6 кредитів / 180 академічних годин, з яких: лекцій 16 годин, практичних 48 годин, самостійної роботи 116 годин.

**Форми навчання**

лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота (в тому числі виконання здобувачами освіти індивідуальних завдань у поза аудиторний час з подальшою їх перевіркою на семінарських заняттях).

#### 5. Тематика та зміст курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6

#### Змістовий модуль 1. Методологія та організація наукових досліджень

<b>Тема 1.1.</b> Вибір напряму та формування програми досліджень в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	22	2	2		12
<b>Тема 1.2.</b> Планування та реалізація наукового дослідження в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування. Джерела фінансування науково-дослідних робіт.	22	2	8		12
<b>Диференційований залік</b>			2		4
<b>Тема 1.3.</b> Спеціальні методи досліджень в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	24	2	4		12
<b>Тема 1.4.</b> Математичні моделі природних	24	2	6		12



Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)				
	Усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6
та техногенних процесів в об'єктах дослідження					
<b>Диференційований залік</b>			2		4
<b>Тема 1.5.</b> Експериментальна перевірка достовірності результатів математичного моделювання.	22	2	6		12

### Змістовий модуль 2. Представлення результатів наукових досліджень.

<b>Тема 2.1.</b> Особливості статистичної обробки результатів польових та експериментальних досліджень та способи їх візуалізації.	22	2	6		12
<b>Диференційований залік</b>			2		4
<b>Тема 2.2.</b> Оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу.	22	2	6		12
<b>Тема 2.3.</b> Представлення результатів досліджень у наукових публікаціях та на наукових форумах.	22	2	6		12
<b>Екзамен</b>					8
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>48</b>		<b>116</b>

## 6. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. Методологія та організація наукових досліджень.

**Тема 1.1. Вибір напряму та формування програми дослідження в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.**

Науковий метод пізнання і особливості його застосування у царині екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. Особливості застосування системного підходу у вивченні складних природно-техногенних систем. Актуальні та перспективні наукові напрями досліджень у галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. Пошук невмріщених наукових завдань. Вибір напряму і теми наукового дослідження.

**Тема 1.2. Планування та реалізація наукового дослідження в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування. Джерела фінансування науково-дослідних робіт.**

Визначення предмета і об'єкта дослідження, мети і завдань дослідження, взаємозв'язки між ними. Поняття про наукову новизну та практичну цінність дослідження. Порядок здійснення наукового дослідження. Поняття, функції та структура програми дослідження. Послідовність та етапи виконання наукових досліджень. Пошук, накопичення та опрацювання наукової інформації. Вітчизняні та міжнародні джерела фінансування наукових досліджень. Особливості формування проекту наукового дослідження за вимогами Національного фонду досліджень України.



**Тема 1.3. Спеціальні методи досліджень в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.** Спеціальні теоретичні методи досліджень в екології та науках про Землю: актуалізму, аналогії. Специфіка оцінки часу в природничих науках. Спеціальні прикладні методи досліджень в екології. Польові методи: маршрутного спостереження, профілювання, ландшафтно-генетичний. Дистанційні методи досліджень в екології та науках про Землю. Геоінформаційний аналіз: методологічні основи та технічні і програмні засоби його застосування у в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування. Особливості відбору проб на специфічні забруднювачі довкілля. Співставлення результатів аналітичних досліджень виконаних різними методами.

**Тема 1.4. Математичні моделі природних та техногенних процесів в об'єктах дослідження**

Класифікація об'єктів дослідження з метою моделювання процесів в них в задачах прогнозу, оцінки стану та управління. Особливості моделювання природних процесів. Особливості моделювання техногенно зумовлених процесів у довкіллі. Визначення граничних умов математичних моделей. Математичні моделі лінійних детермінованих динамічних об'єктів з зосередженими параметрами і дискретними процесами в них. Особливості моделювання об'єктів з нечітко визначеними параметрами.

**Тема 1.5. Експериментальна перевірка достовірності результатів математичного моделювання.**

Сутність експерименту, загальні вимоги до проведення. Класифікація експериментів. Етапи підготовки наукового експерименту. Класична методика планування експериментальних досліджень. Особливості планування та здійснення польового наукового експерименту. Облаштування дослідницького полігону для вивчення природних та техногенно зумовлених процесів у природних та природно-техногенних ландшафтах. Апроксимація результатів експериментальних досліджень. Регресивний аналіз результатів експериментальних досліджень.

**Змістовий модуль 2. Представлення результатів наукових досліджень.**

**Тема 2.1. Особливості статистичної обробки результатів польових та експериментальних досліджень та способи їх візуалізації.**

Особливості встановлення нелінійних залежностей між змінними. Особливості роботи з результатами польових або експериментальних досліджень у яких відсутні (невідомі) окремі елементи. Метод головних компонент та факторний аналіз. Особливості інтерпретації результатів факторного аналізу. Особливості роботи з непараметричними даними. Форми візуалізації статистичних моделей.

**Тема 2.2. Оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу.**

Вимоги до оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу. Бібліографічний апарат наукових досліджень. Правила складання бібліографічного опису для списків літератури і джерел. Правила бібліографічного опису окремих видів документів. Приклади бібліографічного опису окремих видів документів. Розташування бібліографічних описів у списках літератури. Правила наведення цитат і бібліографічних посилань у текстах наукових та навчальних робіт. Пошук інформації у процесі наукової роботи. Електронний пошук наукової інформації.

**Тема 2.3. Представлення результатів досліджень у наукових публікаціях та на наукових форумах.**

Види наукових публікацій. Наукова монографія. Одиниці обчислення обсягу наукової роботи. Наукова стаття. Види наукових статей. Тези наукової доповіді (повідомлення). Наукова



доповідь (повідомлення). Особливості представлення результатів досліджень на міжнародних наукових форумах. Типова структура наукової статті у галузі екології. Особливості цитування наукових джерел за різними стилями. Програми та сервіси для автоматизації цитування наукових джерел. Редактування тексту і підготовка його до друку. Типова структура рецензії на наукову статтю. Внесення правок після рецензування. Міжнародні наукометричні бази даних. Особливості представлення результатів наукових досліджень для журналів, які індексуються міжнародними базами даних.

## 7. Завдання для самостійного опрацювання

З метою закріплення отриманих практичних навиків, здобувачі самостійно опрацьовують окремі питання Самостійні завдання відображені у електронному освітньому середовищі «Віртуальний університет».

**Перелік питань на самостійне (поглиблене) опрацювання. Виконання самостійної роботи оцінюється окремо та є невід'ємною складовою успішного проходження курсу.**

№ з/п	Назва теми та питання, що вивчаються	Форми контролю
1.	<p><b>Тема 1.1. Вибір напряму та формування програми досліджень в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Історичні віхи наукового пізнання у галузі екології.</li><li>Природно -техногенні системи: види, особливості їх дослідження.</li><li>Еволюція уявлень про екосистему, ландшафтні одиниці</li></ol>	<p>Фронтальне опитування Тестове опитування Захист практичної роботи (обґрунтування актуальності наукової теми та невирішених наукових завдань)</p>
2.	<p><b>Тема 1.2. Планування та реалізація наукового дослідження в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування. Джерела фінансування науково-дослідних робіт.</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Взаємозвязки між темою, об'єктом та предметом наукового дослідження: приклади та обґрунтування.</li><li>Актуальні міжнародні джерела фінансування наукових проектів.</li></ol>	<p>Тестове опитування Захист практичної роботи (Підготовка проекту наукового дослідження за вимогами національного фонду досліджень України)</p>
3.	<p><b>Тема 1.3. Спеціальні методи досліджень в галузі екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Загальнонаукові теоретичні методи дослідження</li><li>Спеціальні теоретичні методи дослідження</li><li>Спеціальні прикладні методи дослідження</li></ol>	<p>Тестове опитування Захист практичної роботи (Написання проекту розділу дисертаційного дослідження «Програма та методи дослідження»)</p>
4.	<p><b>Тема 1.4. Математичні моделі природних та техногенних процесів в об'єктах дослідження</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Поняття математичної моделі. Її задачі.</li><li>Основні поняття математичного методу нечіткої логіки.</li><li>Моделювання об'єктів з нечітко визначеними</li></ol>	<p>Тестове опитування Захист практичної роботи (Побудова математичної моделі природного або техногенного процесу)</p>



	<p>параметрами.</p>	
5.	<p><b>Тема 1.5. Експериментальна перевірка достовірності результатів математичного моделювання.</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Експеримент та його задачі.</li><li>2. Фактор (чинник) та його рівень.</li><li>3. Загальний зміст та послідовність виконання експериментальної роботи.</li><li>4. Реалізація плану експерименту.</li><li>5. Планування та здійснення польового наукового експерименту: приклади.</li></ol>	<p><i>Тестове опитування Захист практичної роботи (План експериментальної перевірки достовірності результатів математичного моделювання)</i></p>
6.	<p><b>Тема 2.1. Особливості статистичної обробки результатів польових та експериментальних досліджень та способи їх візуалізації.</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Оброблення результатів експерименту в координатах з рівномірними шкалами.</li><li>2. Оброблення результатів експерименту в координатах з логарифмічними шкалами.</li><li>3. Оброблення результатів експерименту за способом найменших квадратів.</li><li>4. Визначення дисперсії відтворюваності дослідів.</li><li>5. Перевірка однорідності дисперсій.</li><li>6. Перевірка значущості коефіцієнтів регресії.</li><li>7. Визначення залежності від кількох змінних чинників.</li><li>8. Методи прогнозування стану довкілля.</li></ol>	<p><i>Тестове опитування Захист практичної роботи (Статистична обробка результатів польових, експериментальних досліджень )</i></p>
7.	<p><b>Тема 2.2. Оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу.</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Форми представлення звіту про науково-дослідну роботу.</li><li>2. Структура презентації звіту про науково-дослідну роботу.</li></ol>	<p><i>Тестове опитування Захист практичної роботи (Оформлення та захист звіту про виконану науково-дослідну роботу)</i></p>
3.	<p><b>Тема 2.3. Представлення результатів досліджень у наукових публікаціях та на наукових форумах.</b></p> <p><b>Питання до вивчення:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Наукові монографії науково-педагогічних працівників Львівського державного університету у галузі природничих наук.</li><li>2. Особливості формування оглядової наукової статті.</li><li>3. Програми та сервіси для автоматизації читування наукових джерел.</li><li>4. Основні вимоги до наукових періодичних видань для їх індексування міжнародними наукометричними базами даних. Перспективи індексування міжнародними наукометричними базами даних наукових видань Львівського державного університету (тема для дискусії).</li></ol>	<p><i>Тестове опитування Захист практичної роботи (Написання наукової доповіді та її представлення на науковому форумі)</i></p>



## 8. Методи навчання

Основні форми організації навчання: лекції, практичні заняття із поточним контролем, виконання індивідуальних завдань та проведенням тематичних контрольних робіт, консультацій. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- лекції – пояснально-ілюстративні методи, проблемне викладання навчального матеріалу;
- практичні завдання – дискусійний та частково-пошуковий метод навчання, командний метод (формування командних проектів наукових досліджень), імітаційний метод методи ідеалізації та формалізації, метод моделювання.
- консультації – словесний та дискусійний методи.

## 9. Технічне та програмне забезпечення /обладнання

Комп’ютери на базі процесорів Intel Pentium Gold G5400, компоненти програмного забезпечення MS Office 365 (Teams, PowerPoint, Word, Excel), спеціалізовані комп’ютерні програми, електронне освітнє середовище “Віртуальний університет”(на базі платформи Moodle).

## 10. Критерії оцінювання

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у ЛДУ БЖД» [https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1\\_nmz/polozhennya\\_pro\\_organizaciyu\\_osvitnogo\\_procesu\\_ldu\\_b\\_zhd\\_nova\\_redakciya\\_10.2020.pdf](https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu_ldu_b_zhd_nova_redakciya_10.2020.pdf) та «Положення про порядок та критерії оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ЛДУ БЖД» [https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1\\_nmz/nakazy/polozh\\_zhd\\_poryadok\\_ocinyuvannya\\_.pdf](https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/nakazy/polozh_zhd_poryadok_ocinyuvannya_.pdf).

<b>Поточний контроль</b>	
<b>Вид робіт</b>	<b>Формат проведення та критерії оцінювання</b>
Практичні роботи	Курсом передбачено проходження 8-ми практичних робіт. У кожному семестрі максимально здобувач може отримати 70 балів (60 балів за виконання практичних робіт і 10 балів за прохоження тестового опитування). Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються викладачем при виставленні підсумкової оцінки за диференційований залік.
Тестове опитування	Курсом передбачено проходження 8-ми тестових опитувань. У кожному семестрі передбачено 2 тестові опитування. Типові завдання та критерії оцінювання наведені у електронному курсі «Віртуального університету». За виконання двох тестових опитувань можна отримати 10 балів (5 балів за одне тестове опитування).

<b>Підсумковий контроль</b>
Підсумковий контроль проводиться у формі диференційованих заліків та іспиту. Допуск до диференційованого заліку здійснюється за умови виконання здобувачем освіти двох практичних робіт. Диференціальний залік складається з відповідей на питання обраного білету,



у кожному з яких є по три запитання (максимально 30 балів за правильні відповіді на три запитання):

- 30 балів – здобувач освіти надав правильні відповіді на усі питання.
- 20 бали – здобувач освіти надав правильні відповіді на більшу частину запитань.
- 10 - здобувач освіти надав правильні відповіді на одне питання білету.
- 1 - 9 - здобувач освіти надав частково-правильні відповіді на окремі запитання.

Екзамен здобувачі здають у кінці курсу. До екзамену допускаються здобувачі, які успішно здали три диференційовані заліки та успішно захистили дві практичні роботи у четвертому семестрі). 50 балів можна отримати на етапі поточного контролю (40 балів за виконання двох практичних робіт і 10 балів за проходження тестового опитування). На іспит відводиться 50 балів. Іспит складається з двох частин. Перша частина – тестове опитування (за матеріалом усього курсу) на яке відводиться максимально 20 балів. Друга частина - відповіді на питання обраного білету, у кожному з яких є по три запитання (максимально 30 балів за правильні відповіді на три запитання):

- 30 балів – здобувач освіти надав правильні відповіді на усі питання.
- 20 бали – здобувач освіти надав правильні відповіді на більшу частину запитань.
- 10 - здобувач освіти надав правильні відповіді на одне питання білету.
- 1 - 9 - здобувач освіти надав частково-правильні відповіді на окремі запитання.

Підсумкова семестрова оцінка обчислюється як сума балів поточного та підсумкового контролю за 100-бальною шкалою і переводяться в національну (четирибалальну) шкалу (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”, для заліків – “зараховано”, “не зараховано”).

Підсумкові оцінки виставляються та вносяться до відомості, залікової книжки (позитивні результати) здобувача в національній, 100-бальної шкалі та шкалі ЕКТС відповідно до співвідношень, поданих у наступній таблиці.

#### Шкала оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	
91 – 100	A	відмінно	зараховано	
81-90	B	добре		
71-80	C	задовільно		
61-70	D	незадовільно		
51-60	E			
36-50	FX	незадовільно	не зараховано	
0-35	F			

#### 11. Політика курсу

Виконання навчальних завдань і робота в курсі має відповідати вимогам «Кодекс академічної доброчесності та корпоративної культури ЛДУ БЖД» [https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1\\_nmz/nakazy/kodeks\\_akademichnoyi\\_dobrochesnosti\\_ta\\_kopro.pdf](https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/1_nmz/nakazy/kodeks_akademichnoyi_dobrochesnosti_ta_kopro.pdf)



Академічні очікування від здобувачів – своєчасне виконання завдань, передбачених силабусом дисципліни; обов'язкове відвідування і виконання семінарських занять та завдань самостійної роботи.

*Політика щодо термінів виконання завдань та ліквідації академічної заборгованості:* терміни виконання завдань вказуються у електронному курсі «Віртуального університету». Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до дня проведення підсумкового контролю (відповідно до розкладу).

Недопущені до підсумкового контролю здобувачі освіти здійснюють передачу в терміни, відведені для усунення академічної заборгованості у два етапи:

- заборгованість із поточного контролю;
- заборгованість із підсумкового контролю.

Ліквідація заборгованості поточного контролю відбувається шляхом проходження тестових завдань та виконання контрольних робіт згідно із тематичним планом курсу. Ліквідація заборгованості з підсумкового контролю організовується в форматі передачі диференціального заліку.

*Дотримання принципів академічної добросесності:* роботи (завдання) виконуються здобувачами освіти самостійно (в окремих випадках – командно), ідеї та ініціативи інших авторів використовуються лише при належно оформленному цитуванні.

*Поведінка в аудиторії* – неприпустимо запізнення та користування телефоном на заняттях, за винятком виконання громіздких обчислень та використанні додаткових програм в освітніх цілях; повага до думки інших колег; дотримання норм культури мовлення та ін.

## 12. Рекомендована література

### 12.1. Основна:

1. Воротіна Л.І., Воротін В.Є., Гуткевич С.О. Кандидатська дисертація: Посібник для аспірантів і здобувачів наукового ступеня. – К.: Вид-во Європейського ун-ту, 2003. – 76 с.
2. Державний Стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення ДСТУ3008-95 (Державний стандарт № б/н від01.01.96).
3. Закон України про вищу освіту від 1.07.2014 року № 1556-VII. // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004.
4. Закон України про науково-технічну інформацію Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993, № 33, ст.345.
5. Закон України про наукову і науково-технічну діяльність. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2016, № 3, ст.25.
6. Клепко С.Ф. Наукова робота і управління знаннями: навчальний посібник. - Полтава: ПОППО, 2005. – 201с.
7. Конверський А. Є. Основи методології та організації наукових досліджень : [навч. посіб.] / за ред. А.Є. Конверського. – К. : Центр учебової літератури, 2010. – 352 с.
8. Корягін М. В. Основи наукових досліджень: [навч. посіб.] / М. В. Корягін, М. Ю. Чік. – К. : Алерта, 2014. – 622 с.
9. Методологія та організація наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. / Укоопспілка, Львів. комерц. акад.; [уклад. Ігор Вдовичин]. – Львів : Вид-во Львів. комерц. акад., 2015. – 247 с.



10. Палеха Ю. І. Основи науково-дослідної роботи : [навч. посіб.] / Ю. І. Палеха, Н. О. Леміш. – К. : Видавництво Ліра-К, 2013. – 336 с.
11. Петрук В.Г., Володарський Є.Т., Мокін В.Б. Основи науково-дослідної роботи. Навчальний посібник / Під ред. д.т.н., проф. Петрука В. Г.– Вінниця: ВНТУ, 2005. – 143 с.
12. Положення про організацію наукової і науково - технічної діяльності в Державній службі України з надзвичайних ситуацій. Наказ ДСНС України 30.07.2013 № 495.

### 12.2. Додаткова:

1. Karabyn V., Popovych V., Shainoha I., Lazaruk Ya. (2019). Long-term monitoring of oil contamination of profile-differentiated soils on the site of influence of oil-and-gas wells in the central part of the Boryslav-Pokuttya oil-and-gas bearing area. Pet Coal; 61(1): 81-89.
2. Karabyn V., Shtain B., Popovych V. (2018) Thermal regimes of spontaneous firing coal washing waste sites. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical sciences. Volume 3, No 429. Pp. 64 – 74.
3. Lazaruk, Y., Karabyn, V. (2020) Shale gas in Western Ukraine: Perspectives, resources, environmental and technogenic risk of production. Pet Coal; 62(3):836-844.
4. Popovych Vasyl, Bosak Pavlo, Petlovanyi Mykhailo, Telak Oksana, Karabyn Vasyl, Pinder Volodymyr (2021). Environmental safety of phytogenic fields formation on coal mines tailings. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Geology and Technical sciences. Volume 2, No 446. Pp. 129 – 136.
5. Rak Yu., Karabyn V., Shuryhin V. (2020) Civil and environmental safety problems of the upper reaches of small mountain rivers (on the example of the Tysmenytsia River, Ukraine). VUZF review, 5(2):71-77. DOI: 10.38188/2534-9228.20.2.08
6. Ramos-Carranza, A.; Añón-Abajas, R.M.; Rivero-Lamela, G. A (2021) Research Methodology for Mitigating Climate Change in the Restoration of Buildings: Rehabilitation Strategies and Low-Impact Prefabrication in the “El Rodezno”Water Mill. Sustainability, 13, 8869. <https://doi.org/10.3390/su13168869>
7. Starodub Y., Karpenko V., Karabyn V., Shuryhin V. Mathematical Modeling of the Earth Heat Processes for the Purposes of Eco-technology and Civil Safety. Proc. IEEE CSIT 2020, 23-26 September, 2020, Zbarazh-Lviv, Ukraine: 146-149.
8. Starodub Y., Karabyn V., Havrys A., Shainoga I., Samberg A. Flood risk assessment of Chervonograd mining-industrial district. Proc. SPIE 10783, 107830P. Event SPIE. Remote Sensing. 2018, Berlin, Germany (10 October 2018). URL : <https://doi.org/10.1117/12.2501928>
9. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень / М. Т. Білуха. – К. : АБУ, 2002. – 480 с.
10. Володарський Є.Т., Кухарчук В.В., Поджаренко В.О., Сердюк Г.Б. Метрологічне забезпечення вимірювань і контролю. – Вінниця: ВДТУ, 2001. – 219 с.
11. Демківський А. В. Основи методології наукових досліджень: [навч. посібн.] / А. В. Демківський, П. І. Безус. – К. : Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с.
12. Джурик Н.Р. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. / Н.Р. Джурик, І.М. Мельник; Укоопспілка, Львів. комерц. акад. – Л.: Вид-во ЛКА, 2010. – 169 с.
13. Єріна А. М. Методологія наукових досліджень / А. М. Єріна. – К.: Центр навч. л-ри, 2004. – 212 с.
14. Єріна А. М. Методологія наукових досліджень: навч. посібник / А.М. Єріна, В. Б. Захожай, Д. Л. Єрін. – К. : ЦНЛ, 2004. – 212 с.
15. Зорі А.А., Коренев В.Д., Хламов М.Г. Методи, засоби, системи вимірювань і контролю параметрів водних середовищ. – Донецьк: РВА ДонАТУ, 2000. – 386 с.
16. Карабин В. В. Наукові підходи до оцінювання рівнів безпеки та прогнозування надзвичайних ситуацій екологічної генези на ділянках будівництва нафтогазових свердловин. Вісник НЛТУ. Львів, 2019. Т. 29. № 1. С. 57–59.
17. Карабин В.В. Заходи мінімізації ризиків виникнення надзвичайних ситуацій екологічної



- генези на ділянках будівництва нафтогазових свердловин. *Вісник НЛТУ*. Львів, 2018. Т 28. № 11. С.68-70. <https://doi.org/10.15421/40281113>
18. Карабин В.В. Способи зменшення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій екологічної генези на ділянках техногенного впливу вуглевидобувних підприємств // Вісник ЛДУ БЖД. – № 18. – 2018. – С. 125-131. <https://doi.org/10.32447/20784643.18.2018.14>
19. Карабын В. В. Анализ распространения газообразных продуктов горения пород отвалов обогатительной фабрики Львовско-Волынского угольного бассейна. *Вестник Кокшетауского технического института КЧС МВД Республики Казахстан*. 2019. № 1 (33). С. 48–56.
20. Керівні нормативні документи (КНД 211.1.1.106–2003) «Організація та здійснення спостережень за забрудненням поверхневих вод» / Білогуров В. П., Бакланова В. Ю., Діяконова С. О – К. : Мінекоресурсів, 2003. – 70 с.
21. Клименюк О. В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження: підручник / О. В. Клименюк. – Ніжин : Аспек-Поліграф, 2007. – 398 с.
22. Клименюк О. В. Методологія та методи наукового дослідження: навч. посібн. / О. В. Клименюк. – К. : Міленіум, 2005. – 186 с.
23. Клименюк О. В. Технологія наукового дослідження : підручник / О. В. Клименюк. – К.-Ніжин : Аспек-Поліграф, 2006. – 308 с.
24. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень : навчальний посібник / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – 5-е вид. – К. : Професіонал, 2008. – 237 с.
25. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. – 2-ге вид. випр. та доп. – К.: Центр учебової літератури, 2011. – 144 с.
26. Кухарчук В.В., Кучерук В.Ю., Долгополов В.П., Грумінська Л.В. Метрологія та вимірювальна техніка. Навч. посібник. – Вінниця: УНІВЕРСУМ - Вінниця, 2004. – 252 с.
27. Кушнаренко Н. М. Наукова обробка документів: підручник / Н.М. Кушнаренко, В. К. Удалова. – К. : Знання, 2006. – 334 с.
28. Мокін В.Б. Математичні моделі для контролю та управління якістю річкових вод: Монографія. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2005. – 174 с.
29. Основи методології та організації наукових досліджень : навчальний посібник/ за ред. А. Є. Конверського. – К. : Центр учебової літератури, 2010. – 352 с.
30. Остапчук М. В. Методологія та організація наукових досліджень [Текст] : підручник / М. В. Остапчук, А. І. Рибак, О. С. Ванюшкін ; Міжнар. гуманітар. ун-т. – Одеса : Фенікс, 2014. – 375 с.
31. Палеха Ю. І. Основи науково-дослідної роботи: навч. посіб. / Ю. І. Палеха, Н. О. Леміш. – К. : «Видавництво Ліра-К», 2013. – 336 с.
32. Поводження з пестицидами. Методичні рекомендації / Матолич Б., Топільницький П., Войціховська А., Скрильніков Д., Лозан С., Карабин В. – Львів: ТзОВ “Компанія “Манускрипт”, 2008. – 128с.
33. Рак Т.Є., Карабин В.В. Методичні аспекти проведення польової навчальної практики з ландшафтної екології // Вісник ЛДУ БЖД № 6. – 2012. С.190-195.
34. Рак Ю. М., Карабин В. В., Мірненко В. І. Районування гірської річки для цілей цивільного захисту та екологічної безпеки (на прикладі р. Тисмениця). Наука і оборона. 2020. №2. С. 55-60. DOI: <https://doi.org/10.33099/2618-1614-2020-11-2-55-60>
35. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень: [підручник] / Д. М. Стеченко, О. С. Чмир. – 2-ге вид., перероб. і допов. – К.: Знання, 2007.
36. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : підручник для студ. вищ. навч. закл. / В. М. Шейко, Н. М. Кушнаренко. – 4-те вид., виправ. і доп. – К. : Знання, 2008. – 310 с.



**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності  
Навчально-науковий інститут цивільного захисту  
Кафедра цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів**

37. Шишка Р. Б. Організація наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт : навчальний посібник / Р. Б. Шишка. – Х. : Еспада, 2007. – 368 с.
38. Юринець В. Є. Методологія наукових досліджень : [навч. посібн.] / В. Є. Юринець ; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. – Львів: ЛНУ, 2011. – 179 с.

**12.3. Інформаційні ресурси:**

1. ДП "Західний ЕТЦ" [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://www.zetc.lviv.ua/>
2. Методологія науки – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:[sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific](http://sites.google.com/site/fajrru/Home/scientific).
3. Методологія науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.inter-pedagogika.ru>.
4. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>.
5. Прометеус [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://courses.prometheus.org.ua/>

Розглянуто на засіданні кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів  
протокол від «31» серпня 2021 р., №1

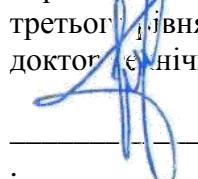
**РОЗРОБНИК**

Професор кафедри цивільного захисту  
та комп'ютерного моделювання  
екогеофізичних процесів  
доктор технічних наук, доцент

 Василь КАРАБИН

**ПОГОДЖЕНО**

Гарантом освітньої програми  
третнього рівня вищої освіти  
доктор технічних наук, професор

 Василь ПОПОВИЧ

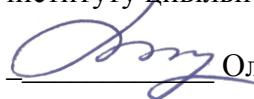
**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Начальник кафедри цивільного захисту  
та комп'ютерного моделювання  
екогеофізичних процесів  
кандидат технічних наук

 Роман ЯКОВЧУК

**ПОГОДЖЕНО**

Заступник начальника навчально-наукового  
інституту цивільного захисту

 Ольга МЕНЬШИКОВА

Дата актуалізації*					
Підпис					
Ім'я, прізвище завідувача кафедри					