

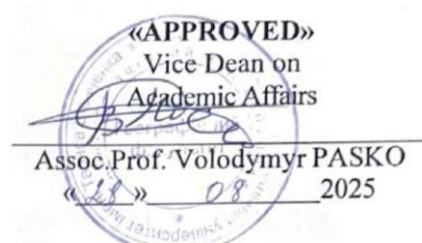
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
TARAS SHEVCHENKO NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV**

Географічний факультет

The Faculty of Geography

Кафедра землезнавства та геоморфології

Department of Earth Sciences and Geomorphology



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

SYLLABUS

**НЕБЕЗПЕЧНІ ПРИРОДНІ ПРОЦЕСИ В
ДОВКІЛЛІ**
для студентів

**HAZARDOUS PROCESSES IN THE
ENVIRONMENT**
for students

Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність: Е4 Науки про Землю

Освітній рівень: Магістр

Освітня програма: Ґрунтознавство, земельні ресурси та територіальне планування

Вид дисципліни: Обов'язкова

Форма навчання: Денна

Навчальний рік: 2025/2026

Семестр: 1

Кількість кредитів ECTS: 5

Мова навчання: Англійська

Форма заключного контролю: Іспит

Викладач: к. геогр. н., доц. Оксана ПІДКОВА

Field of study: E Natural Sciences, Mathematics and Statistics

Speciality: E4 Earth Sciences

Level of Education (Degree): Master

Education and training programme: Soil Science, Land Resources and Territorial Planning

Course type: Mandatory

Type of enrollment: Full time

Academic year: 2025/2026

Semester: 1

ECTS credits: 5

Language of instruction, learning and evaluation: English

Form of final evaluation: Examination

Instructor: PhD, Ass. Prof. Oksana PIDKOVA

КИЇВ – 2025

KYIV – 2025

**Розробник: Оксана ПІДКОВА кандидат
географічних наук, доцент кафедри
землезнавства та геоморфології**

**Developed by: Oksana PIDKOVA, PhD, Associate
Professor at Earth Sciences and Geomorphology
department**

ЗАТВЕРДЖЕНО

APPROVED

Зав. кафедри землезнавства та геоморфології

**Head of Earth Sciences and Geomorphology
Department**

 (Сергій БОРТНИК)

 (Serhii BORTNYK)

Протокол № 20 від «26» червня 2025

Minutes # 20 from “26” June 2025

**Схвалено науково-методичною комісією
географічного факультету**

**Approved by the Scientific and methodical
commission of the Faculty of Geography**

Протокол № 7 від «27» серпня 2025 року

Minutes # 7, from “27” August 2025

Голова науково-методичної комісії

Head of scientific and methodical commission

 Наталія КОРОГОДА

 Natalia KOROHODA

«27» серпня 2025 року

“27” August 2025

1. Мета дисципліни – одержання теоретичних знань про причини виникнення і особливості функціонування небезпечних природних процесів, їх локалізацію і поширення, способи попередження, заходи безпеки та шляхи мінімізації їхнього негативного впливу на людину, суспільство і природу. Вивчення дисципліни сприяє нарощенню фахових знань щодо місця і значення небезпечних природних процесів у сучасному глобалізованому світі, шляхів їх попередження і зменшення негативних наслідків, оволодінню фаховою термінологією і навиків спілкування у професійній сфері англійською мовою.

1. The aim of the course is to acquire theoretical knowledge regarding the causes and operational characteristics of hazardous natural processes, their localization and distribution, prevention methods, safety measures, and ways to minimize their adverse impact on humans, society, and the environment. Studying this discipline helps build professional expertise concerning the role and significance of hazardous natural processes in today's globalized world and strategies for their prevention and mitigation, while also fostering the mastery of professional terminology and English-language communication skills within the field.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни.

1) мати базові знання з основних географічних дисциплін: землезнавства, геоморфології, геології, метеорології, кліматології, гідрології, ґрунтознавства, ландшафтознавства, фізичної географії світу і України, а також безпеки життєдіяльності і англійської мови;

2) знати сутність і розуміти механізми природних процесів, вміти встановлювати взаємозв'язки між компонентами природи, аналізувати їх;

3) володіти навичками роботи з картографічними матеріалами, статистичною інформацією, методами аналізу, синтезу.

2. Prerequisites for mastering or selecting the course.

1) possess basic knowledge of core geographical disciplines: Earth science, geomorphology, geology, meteorology, climatology, hydrology, soil science, landscape science, and the physical geography of the world and Ukraine, as well as life safety and the English language;

2) understand the nature and mechanisms of natural processes, and be able to identify and analyze the interrelationships between natural components;

3) possess skills in working with cartographic materials and statistical data, as well as in methods of analysis and synthesis.

3. Анотація навчальної дисципліни.

Вивчення дисципліни сприяє формуванню знань про генезу, особливості проходження і можливі наслідки впливу негативних природних процесів, основні механізми їх попередження, захисту та мінімізації негативних наслідків. Природні небезпечні процеси розглядаються як природні стихійні лиха, які все частіше реалізують себе як катастрофи. Оволодіння знаннями про небезпечні природні процеси, які поширені у світі, їх географію, спираючись на знання заходів захисту від негативного прояву цих процесів і небезпек, сприяє більш свідомому і відповідальному відношенню до природи, дає змогу студентам визначати й оцінювати можливість виникнення і масштабність прояву небезпечних природних процесів в Україні, пропонувати шляхи мінімізації впливу і локалізації їх негативної дії.

Дисципліна складається з двох змістових частин. Перша змістова частина присвячена розгляду основних понять курсу і загальній характеристиці геосфер Землі. Природні процеси і явища, які відбуваються на планеті на різних рівнях (глобальному, регіональному, локальному тощо), розглядаються як небезпечні, що можуть спричинити виникнення і розвиток природних небезпек, стихійних лих і катастроф. Окрему увагу приділено розгляду навколишнього середовища як сукупності природних і людських систем, що перебувають у динамічній взаємодії і, впливаючи одна на одну, зумовлюють зміни у функціонуванні основних геосфер Землі. Проаналізовано будову, основні характеристики, процеси та явища

окремих геосфер планети: літосфери, атмосфери, гідросфери, розглянуто природні процеси, що відбуваються в них, як потенційно небезпечні.

У другій змістовій частині детально розглядаються небезпечні природні процеси і явища різного походження (локалізації) – космічні, тектонічні, топологічні, метеорологічні, аналізуються природні пожежі і масові захворювання як небезпечні процеси, методи їх попередження і виявлення, заходи безпеки і правила поведінки людини під час них. При цьому значну увагу звернено на поширення, ймовірність прояву та ризик розвитку небезпечних природних процесів і явищ на території України.

Навчальна дисципліна Hazardous Processes in the Environment / Небезпечні процеси у довкіллі є обов'язковою освітньою компонентою підготовки здобувачів освітнього ступеня магістр освітньо-наукової програми «Ґрунтознавство, земельні ресурси та територіальне планування» за спеціальністю Е4 – Науки про Землю.

3. Course Description.

This course helps students develop an understanding of the origins, characteristics, and potential consequences of harmful natural processes, as well as the primary mechanisms for preventing, protecting against, and minimizing their negative effects. Hazardous natural processes are considered to be natural disasters that are increasingly manifesting as catastrophes. Acquiring knowledge about hazardous natural processes prevalent around the world, and their geography—based on knowledge of measures to protect against the negative manifestations of these processes and hazards—promotes a more conscious and responsible attitude toward nature. It enables students to identify and assess the likelihood and scale of hazardous natural processes in Ukraine and to propose ways to minimize their impact and mitigate their negative effects.

The course consists of two main sections. The first section is devoted to the key concepts of the course and a general description of the Earth's geospheres. Natural processes and phenomena occurring on the planet at various levels (global, regional, local, etc.) are considered hazardous, as they can lead to the emergence and development of natural hazards, natural disasters, and catastrophes. Particular attention is paid to the consideration of the environment as a combination of natural and human systems that are in dynamic interaction and, by influencing one another, bring about changes in the functioning of the Earth's major geospheres. The structure, main characteristics, processes, and phenomena of the planet's individual geospheres—the lithosphere, atmosphere, and hydrosphere—are analyzed, and the natural processes occurring within them are examined as potentially hazardous.

The second section examines in detail hazardous natural processes and phenomena of various origins (locations)—cosmic, tectonic, topological, and meteorological—and analyzes wildfires and mass outbreaks of disease as hazardous processes, along with methods for their prevention and detection, safety measures, and rules of conduct for people during such events. Significant attention is paid to the distribution, probability of occurrence, and risk of development of hazardous natural processes and phenomena within Ukraine.

The course “Hazardous Processes in the Environment” is a required component of the Master's degree program in “Soil Science, Land Resources, and Spatial Planning” under the specialty E4—Earth Sciences.

4. Завдання вивчення дисципліни полягає у

- формуванні комплексу знань про природні процеси як небезпечні природні явища, стихійні лиха і катастрофи;
- ознайомленні із сучасними методами дослідження небезпечних природних процесів і природних небезпек, можливостями їх передбачення і прогнозування, а також шляхами мінімізації негативних наслідків прояву небезпечних природних процесів;
- набутті навичок оцінювання потенційних природних небезпек, їхніх наслідків впливу на навколишнє природне середовище і людину;
- ознайомленні із основними заходами захисту від природних небезпечних явищ та наданням допомоги у разі потреби собі та іншим, а також вмінням оперативно ліквідовувати наслідки прояву небезпечних процесів у різноманітних сферах людської діяльності;

- формуванні здатності застосовувати здобуті знання у галузі наук про Землю, зокрема при управлінні земельними ресурсами, просторовому плануванні територій;
- формуванні вмінь і навичок працювати з фаховою англомовною літературою, читати і реферувати фахові тексти, виділяти основні положення і твердження, розвиток навиків спілкування англійською мовою з використанням фахової термінології.

Дисципліна забезпечує набуття студентами таких *компетентностей*:

інтегральної:

Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог;

загальних:

ЗК2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу.

спеціальних (фахових):

СК2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.

СК3. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.

СК6. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

СК9. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.

СК10. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.

4. The objectives of this course are to

- develop a comprehensive understanding of natural processes, including hazardous natural phenomena, natural disasters, and catastrophes;
- familiarize students with modern methods for studying hazardous natural processes and natural hazards, the possibilities for predicting and forecasting them, as well as ways to minimize the negative consequences of hazardous natural processes;
- acquiring skills to assess potential natural hazards and their impact on the environment and human health;
- familiarizing students with basic measures for protection against hazardous natural phenomena and providing assistance to oneself and others when necessary, as well as the ability to promptly mitigate the consequences of hazardous processes in various spheres of human activity;
- developing the ability to apply acquired knowledge in the Earth sciences, particularly in land resource management and spatial planning;
- developing the skills and abilities to work with specialized English-language literature, read and summarize professional texts, identify key points and statements, and develop communication skills in English using specialized terminology.

This course enables students to acquire the following competencies:

Integral competencies:

The ability to solve complex scientific problems and practical issues, including making decisions regarding data selection and the choice of research methods when studying the geospheres (in accordance with the student's specialization) at various spatial and temporal scales, using a range of interdisciplinary data, and under conditions of information scarcity, uncertainty, and varying requirements;

General:

GC2. The ability to identify, formulate, and solve problems.

GC5. The ability to act in a socially responsible and conscious manner.

GC6. The ability to think abstractly, conduct research, analyze, and synthesize.

Specialized (Professional):

SK2. Knowledge of modern principles of natural resource management and the interaction between nature and society, including the rational use of natural resources, environmental aspects, and the fundamentals of environmental protection legislation.

SK3. Understanding of the planet as a unified system, and of the most important issues concerning its structure and development.

SK6. Ability to apply scientific knowledge and put it into practice to develop and implement mechanisms for geoplanning and territorial planning, monitor regional development, and draft strategic plans and programs.

SK9. Knowledge of the main contemporary tenets of the fundamental sciences regarding the origin, development, and structure of the universe, and the ability to apply them to form a worldview.

SK10. Ability to formulate modeling problems and create models of objects and processes in the geospheres and their components using mathematical and cartographic methods, and geoinformation technologies.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	причини і механізми виникнення небезпечних природних процесів, характерні риси проходження їх, можливі наслідки впливу небезпечних природних процесів на навколишнє природне середовище і людину	лекція, самостійна робота	оцінювання виконання завдань семінарів, контрольна робота, іспит	до 10 %
1.2	сучасні методи дослідження небезпечних природних процесів, системи попередження і моніторингу їх	лекція, самостійна робота		до 10 %
1.3	шляхи мінімізації негативного впливу небезпечних природних небезпек, заходи захисту від дії небезпечних природних процесів і природних небезпек	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		до 10 %
1.4	природні небезпечні процеси і природні небезпеки, які поширені (чи можуть трапитись) в Україні, особливості їх проходження і географію	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		до 10 %
1.5	фахову термінологію на англійській мові	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		до 10 %
2.1	ідентифікувати природні небезпечні процеси і природні небезпеки, визначати величину та імовірність їхнього прояву	семінарське заняття, самостійна робота	оцінювання виконання завдань семінарів,	до 40 %

2.2	обґрунтовувати та застосовувати заходи захисту і мінімізації негативних впливів небезпечних природних процесів і явищ	семінарське заняття, самостійна робота	контрольна робота, іспит	
2.3	оцінювати ймовірність прояву та ризик розвитку небезпечних природних процесів і явищ на території України	семінарське заняття, самостійна робота		
2.4	володіти понятійно-термінологічним апаратом дисципліни на англійській мові	семінарське заняття, самостійна робота		
3.1	використовувати новітні інформаційні технології у навчальній діяльності	лекція, семінарське заняття, самостійна робота	оцінювання виконання завдань семінарів	до 5 %
3.2	чітко формулювати і висловлювати свої знання щодо небезпечних природних процесів фаховій і нефаховій англомовній аудиторії	семінарське заняття, самостійна робота		
4.1	використовувати знання про ризики чи ймовірність прояву небезпечних природних процесів при управлінні ґрунтово-земельними ресурсами, розроблені планів просторового планування територій	семінарське заняття, самостійна робота	оцінювання виконання завдань семінарів	до 5 %
4.2	здійснювати виробничу і науково-дослідницьку діяльність відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і врахування заходів захисту від дії небезпечних природних процесів і явищ	самостійна робота		

5. Learning Outcomes for the Course:

Code	Learning Outcomes (1. Knowledge; 2. Skills; 3. Communication; 4. Autonomy and Responsibility)	Forms (and/or methods and technologies) of Teaching and Learning	Assessment Methods and Threshold Assessment Criterion (if applicable)	Percentage in the Final Grade
	Course Learning Outcome			
1.1	Know the causes and mechanisms of hazardous natural processes, their characteristic features and course, and the possible consequences of the impact of hazardous natural processes on the natural environment and human beings.	Lecture, independent study	Assessment of seminar assignments, test, examination	Up to 10%
1.2	Know modern methods for studying hazardous natural processes and systems for their warning and monitoring.	Lecture, independent study		Up to 10%

1.3	Know ways to minimize the negative impact of natural hazards and measures for protection against hazardous natural processes and natural hazards.	Lecture, seminar, independent study		Up to 10%
1.4	Know the hazardous natural processes and natural hazards that are widespread in Ukraine (or may occur there), their characteristics and geographical distribution.	Lecture, seminar, independent study		Up to 10%
1.5	Know professional terminology in English.	Lecture, seminar, independent study		Up to 10%
2.1	Be able to identify hazardous natural processes and natural hazards and determine the magnitude and probability of their occurrence.	Seminar, independent study	Assessment of seminar assignments, test, examination	Up to 40%
2.2	Be able to substantiate and apply measures for protection against and minimization of the negative impacts of hazardous natural processes and phenomena.	Seminar, independent study		
2.3	Be able to assess the probability of occurrence and the risk of development of hazardous natural processes and phenomena in the territory of Ukraine.	Seminar, independent study		
2.4	Be able to use the conceptual and terminological framework of the discipline in English.	Seminar, independent study		
3.1	Use the latest information technologies in educational activities.	Lecture, seminar, independent study	Assessment of seminar assignments	Up to 5%
3.2	Clearly formulate and communicate knowledge about hazardous natural processes to specialist and non-specialist English-speaking audiences.	Seminar, independent study		
4.1	Use knowledge about the risks or probability of occurrence of hazardous natural processes in the management of soil and land resources and in the development of spatial planning plans for territories.	Seminar, independent study	Assessment of seminar assignments	Up to 5%
4.2	Carry out professional and research activities in accordance with life-safety requirements and taking into account measures to protect against hazardous natural processes and phenomena.	Independent study		

apply them in industrial and research activities (PRN07)													
Model geospheric objects and processes using cartographic and mathematical methods and geoinformation technologies (PRN12)								+		+		+	
Identify and classify known objects within the geospheres, as well as register new ones, along with their properties, phenomena, and processes (PRN13)	+			+		+							

7. Схема формування оцінки.

Форми оцінювання студентів: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами виконання завдань семінарів, написання контрольних робіт і іспиту.

Питома вага результатів навчання (РН) у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

- результати навчання **1.1-1.5 (знання)** – до 50 %;
- результати навчання **2.1-2.4 (вміння)** – до 40 %;
- результати навчання **3.1-3.2 (комунікація)** – до 5 %;
- результати навчання **4.1-4.2 (автономність та відповідальність)** – до 5 %.

7.1. Форми оцінювання студентів:

- **семестрове оцінювання:** кількість балів, яку студент одержує протягом семестру, є сумою балів, що були одержані при оцінюванні завдань семінарів і написання контрольних робіт.

1. семінари: РН 1.3-4.1 (26/40 б.);
2. контрольна робота 1: РН 1.1, 1.5, 2.1, 2.5 (5/10 б.);
3. контрольна робота 2: РН 1.2-1.5, 2.2-2.5 (5/10 б.).

Оцінювання за формами контролю:

Форми контролю	Змістова частина 1		Змістовий частина 2	
	Min. – 18 балів	Max. – 30 балів	Min. – 18 балів	Max. – 20 балів
Семінарські заняття	«2,6» x 5 = 13*	«4» x 5 = 20*	«2,6» x 5 = 13	«4» x 5 = 20
Контрольна робота 1	«5» x 1 = 5	«10» x 1 = 10		
Контрольна робота 2			«5» x 1 = 5	«10» x 1 = 10
*«2,6» x 5 = 13, * «4» x 5 = 20 «2,6/4» – мінімальна/максимальна кількість балів, яку може отримати студент 5 – кількість робіт чи завдань 13/20 – сумарна кількість балів, яку може отримати студент				

- **підсумкове оцінювання у формі іспиту проводиться у письмовій формі.** Оцінюються РН 1.1-2.4. Максимальна кількість балів на іспиті – 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали.

- **умови допуску до підсумкового іспиту:** обов'язковим для іспиту є виконання і представлення завдань усіх семінарів, передбачених робочою програмою, і написання контрольних робіт. Рекомендований мінімум для допуску до іспиту – 36 балів. Студенти, які набрали сумарно меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум, до складання іспиту не допускаються. Для допуску до іспиту студенти, які набрали менше 36 б., повинні виконати додаткові індивідуальні завдання відповідно до тем семінарських занять,

представити і захистити їх, щоб набрати суму балів, необхідну для досягнення критично-розрахункового мінімуму.

При простому розрахунку отримаємо:

	<i>Змістова частина 1</i>	<i>Змістова частина 2</i>	<i>Іспит</i>	<i>Підсумкова оцінка</i>
<i>Мінімум</i>	18	18	24	60
<i>Максимум</i>	30	30	40	100

Загалом, формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом № 170-32 від 11 квітня 2022 року.

7.2. Організація оцінювання: завдання семінарів оцінюються після їх виконання згідно графіку проведення семінарських занять.

У змістову частину 1 входять теми 1-3, завершується написанням контрольної роботи 1 на останньому семінарському занятті частини (тема 3), у змістову частину 2 – теми 4-8, завершується написанням контрольної роботи 2 на останньому семінарському занятті частини (тема 8). Самостійна робота зараховується за фактом виконання завдань наперед визначеного змісту у рамках підготовки семінарських занять.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

7.3. Шкала відповідності оцінок.

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

7. Grading Scheme.

Forms of student assessment: The extent to which all planned learning outcomes have been achieved is determined based on the results of seminar assignments, tests, and the final exam.

The weight of learning outcomes (LO) in the final grade, provided they are mastered at the required level, is as follows:

- learning outcomes 1.1–1.5 (knowledge) – up to 50%;
- learning outcomes 2.1–2.4 (skills) – up to 40%;
- learning outcomes 3.1–3.2 (communication) – up to 5%;
- learning outcomes 4.1–4.2 (autonomy and responsibility) – up to 5%.

7.1. Forms of student assessment:

- **Semester assessment:** The total number of points a student earns during the semester is the sum of the points earned from seminar assignments and tests.

1. Seminars: Learning Outcomes 1.3-4.1 (26/40 points);
2. Test 1: Learning Outcomes 1.1, 1.5, 2.1, 2.5 (5/10 points);
3. Test 2: Learning Outcomes 1.2-1.5, 2.2-2.5 (5/10 points).

Assessment by type of assessment:

Assessment activity	Content sektion 1		Content sektion 2	
	Min. – 18 points	Max. – 30 points	Min. – 18 points	Max. – 20 points
Seminar classes	“2.6” × 5 = 13	“4” × 5 = 20	“2.6” × 5 = 13	“4” × 5 = 20
Written test 1	“5” × 1 = 5	“10” × 1 = 10		
Written test 2			“5” × 1 = 5	“10” × 1 = 10

“2.6/4” – the minimum/maximum number of points a student can receive.

5 – the number of assignments or tasks.

13/20 – the total number of points a student can receive.

- **The final assessment**, in the form of an exam, is conducted in writing. Learning Outcomes 1.1–2.4 are assessed. The maximum number of points on the exam is 40; the minimum number of points added to the semester grade is 24.

- **Requirements for admission to the final exam:** To be eligible for the exam, students must complete and submit all seminar assignments specified in the syllabus and complete all quizzes. The recommended minimum score for admission to the exam is 36 points. Students who have earned a total score lower than the critical threshold will not be admitted to the exam. To be admitted to the exam, students who have earned fewer than 36 points must complete additional individual assignments based on the seminar topics, submit them, and defend them in order to earn the total number of points required to reach the critical threshold.

A simple calculation gives us:

	<i>Content sektion 1</i>	<i>Content sektion 2</i>	<i>Exam</i>	<i>Final Grade</i>
<i>minimum</i>	18	18	24	60
<i>maximum</i>	30	30	40	100

In general, the grading process is based on the “Regulations on the Organization of the Educational Process at Taras Shevchenko National University of Kyiv,” which were enacted by Order No. 170-32 dated April 11, 2022.

7.2. Assessment Arrangements: Seminar assignments are graded after they are completed, in accordance with the seminar schedule.

Content Section 1 covers Topics 1–3 and concludes with the completion of Test 1 during the final seminar session of the section (Topic 3); Content Section 2 covers Topics 4–8 and concludes with the completion of Test 2 during the final seminar session of the section (Topic 8). Independent work is credited upon completion of assignments with predetermined content as part of preparation for seminar sessions.

Retaking the semester exam to improve a passing grade is not permitted.

7.3. Grading Scale

Excellent	90-100
Good	75-89
Satisfactory	60-74
Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план занять

№	Тема лекції	Кількість годин		
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Змістова частина 1. Загальний огляд геосфер Землі та небезпечних природних процесів у них				
Тема 1. Вступ. Основні поняття курсу				
1	Природні небезпеки та небезпечні природні процеси	2	-	6
Тема 2. Природа і людство як динамічна система				
2	Природне середовище як	2	2	6

	система			
Тема 3. Характеристика довкілля та огляд небезпечних природних процесів				
3	Літосфера. Вивітрювання	2	2	7
4	Вода в геосфері	2	2	7
5	Атмосфера. Взаємодія атмосфери та гідросфери	2	2	7
6	Система циркуляції та клімат Землі	2	2	7
7	Гідросфера	2	2	7
Змістова частина 2. Характеристика небезпечних природних процесів і явищ				
Тема 4. Космічні небезпечні процеси та явища				
8	Космічні загрози	2	-	7
Тема 5. Тектонічні небезпечні процеси та явища				
9	Землетруси	2	2	8
10	Вулкани	2	2	8
Тема 6. Топологічні небезпечні процеси та явища				
11	Гравітаційні процеси та переміщення мас. Зсуви	2	-	8
12	Повені	2	2	8
Тема 7. Метеорологічні небезпечні процеси та явища				
13	Небезпечні метеорологічні явища	2	2	8
Тема 8. Інші природні небезпеки				
14	Природні пожежі та масові захворювання	2	2	8
	Разом	28	20	102

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекції – **28 год.**

Семінарські заняття – **20 год.**

Самостійна робота – **102 год.**

8. Structure of the Course

Course Syllabus

No.	Topic	A few hours		
		Lectures	Practical	Independent study
Content sektion 1. General review the Earth’s Geospheres and Hazardous Natural Processes in it				
Topic 1: Introduction. Basic Concepts of the Course				
1	Natural Hazards and Hazardous Natural Processes	2	-	6
Topic 2: Nature and Humanity as a Dynamic System				
2	Environmental Systems	2	2	6
Topic 3: Characteristics of the Environment and an Overview of Hazardous Natural Processes				
3	The Lithosphere. Weathering	2	2	7
4	Water in Geosphere	2	2	7
5	The Atmosphere. The Interaction of the Atmosphere and Hydrosphere	2	2	7
6	The Circulation System and	2	-	7

	Earth's Climate			
7	The Hydrosphere	2	2	7
Content section 2. Characteristic of Hazardous Natural Processes and Phenomena				
Topic 4: Cosmic Hazardous Processes and Phenomena				
8	Cosmic Threat	2	-	7
Topic 5: Tectonic Hazardous Processes and Phenomena				
9	Earthquakes	2	2	8
10	Volcanoes	2	2	8
Topic 6: Topological Hazardous Processes and Phenomena				
11	Mass Wasting and Mass Movements. Landslides	2	-	8
12	Flooding	2	2	8
Topic 7: Meteorological Hazardous Processes and Phenomena				
13	Severe Weather Hazards	2	2	8
Topic 8: Other Natural Hazards				
14	Natural Fires and Mass Diseases	2	2	8
	Total	28	20	102

Total hours: 150, including:

Lectures – 28 hours

Seminars – 20 hours

Independent study – 102 hours

9. Рекомендована література: / Recommended reading:

Основна (базова): / Primary (core):

1. Choudhury, T., Koley, B., Nath, A., Um, J.-S., & Patidar, A. K. (Eds.). (2024). Geo-environmental hazards using AI-enabled geospatial techniques and Earth observation systems. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-53763-9>
2. Hinga, B. D. (2024). Earth's Natural Hazards and Disasters. Wiley. <https://www.perlego.com/book/4387696/earths-natural-hazards-and-disasters-pdf>
3. Hyndman, D., & Hyndman, D. (2024). Natural hazards and disasters (6th ed.). Cengage. <https://www.perlego.com/book/5226474/natural-hazards-and-disasters-pdf>
4. Izumi, T., Abe, M., Fujita, K., & Shaw, R. (Eds.). (2024). All-hazards approach: Towards resilience building. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-1860-3>
5. Smith, K., Fearnley, C. J., Dixon, D. P., Bird, D. K., & Kelman, I. (2024). Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster. (Seventh edition / Keith Smith, Carina J. Fearnley, Deborah Dixon, Deanne K. Bird and Ilan Kelman.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351261647>

Додаткова: / Additional:

1. Biswas, B., & Ghute, B. B. (Eds.). (2024). Flood risk management: Assessment and strategy. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-2688-2>
2. Bortnyk S., Lavruk T., Pidkova O., Tymuliak L. Morphostructural Research Methods on Landslides Hazard Territories at the Regional and Local Levels. Conference paper, Fourth EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and impact on communities (Lviv, 18-20 September 2023). Volume 2023, p.1-5. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023500041>
3. Chatterjee, U., Lalmalsawmzauva, K. C., Biswas, B., & Pal, S. C. (Eds.). (2024). Landslides in the Himalayan region: Risk assessment and mitigation strategy for sustainable management. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-4680-4>
4. Genske, D. D. (2024). Engineering geology: An introduction. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-68762-8>

5. Iredale, L. (2024). Environmental geology. Normandale Community College, Minnesota State Colleges and Universities. <https://minnstate.pressbooks.pub/environmentalgeology/front-matter/cover/>
6. Lukyanchuk K.A., Kovalchuk I.P., Pidkova O.M. Application of a Remote Sensing in Monitoring of Erosion Processes. Conference Proceedings, XIX International Conference «Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects», (Kyiv, 11-14 May 2020). European Association of Geoscientists and Engineers. Volume 2020, p.1-5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2020geo131>
7. Lukyanchuk K.A., Pidkova O.M. Geoinformation Modeling of Erosion Processes in the Basins of Small Rivers (on the Example of the River Horynka). Conference Proceedings, XX International Conference «Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects», (Kyiv, 11-13 May 2021). European Association of Geoscientists and Engineers. Volume 2021, p. 1-7. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215521141>
8. Pandey, P. C., Kumar, R., Pandey, M., Giuliani, G., Sharma, R. K., & Srivastava, P. K. (Eds.). (2024). Geo-information for disaster monitoring and management. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-51053-3>
9. Taranovych O., Pidkova O. The use of geoinformation technologies for the analysis of spatiotemporal changes in natural components and the possibility of using data in environmental monitoring. Conference paper, XVIII International Scientific Conference «Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment» (Kyiv, 14-17 April 2025). Volume 2025, p. 1–5. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2025510207>