

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015		Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1 Арк 20 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничої справи,
природокористування та
будівництва

27 серпня 2024 р.,

протокол № 08

Голова Вченої ради

 Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Небезпечні та катастрофічні надзвичайні ситуації»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 103 «Науки про Землю»
освітньо-професійна програма «Управління земельними і водними ресурсами»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра наук про Землю

Схвалено на засіданні
кафедри наук про Землю

26 серпня 2024 р.,

протокол № 08

Завідувач кафедри

 Олена ГЕРАСИМЧУК

Гарант освітньо-професійної

програми

 Віктор ПІДВИСОЦЬКИЙ

Розробник: кандидат біологічних наук, доцент кафедри наук про Землю
Людмила ВАСІЛЬЄВА

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 20 / 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Небезпечні та катастрофічні надзвичайні ситуації» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 103 «Науки про Землю» освітньо-професійна програма «Управління земельними і водними ресурсами» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 07.07.2021р., протокол № 2.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРЬСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015		Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1 Арк 20 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 10 «Природничі науки»	обов'язкова (обов'язкова, вибіркова)	
Модулів – 1	Спеціальність 103 «Науки про Землю»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		4	4
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		8	8
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 4 самостійної роботи – 6	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		24 год.	6 год.
		Практичні	
		24 год.	8 год.
		Лабораторні	
		__ год.	__ год.
		Самостійна робота	
72 год.	76 год.		
Вид контролю: залік			

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 40 % аудиторних занять, 60 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 16 % аудиторних занять, 84 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є з'ясування основних закономірностей небезпечних і катастрофічних надзвичайних ситуацій природного, техногенного характеру, їх впливу на земельні та водні ресурси.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- засвоєння знань про катастрофічні ситуації, причини їх виникнення, особливості перебігу та впливу на земельні і водні ресурси;
- аналіз найпоширеніших природних катастроф світу і України зокрема;
- ознайомлення з прогнозуванням надзвичайних ситуацій природного характеру.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 103 «Науки про Землю» та освітньо-професійною програмою «Управління земельними і водними ресурсами»:

К10 Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.

К11 Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 103 «Науки про Землю»:

ПРО1 Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.

ПРО10 Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні **Soft skills**:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;

- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;

- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;

- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;

- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 5

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ до дисципліни.

Тема 1. Небезпечні, катастрофічні процеси. Основні терміни і поняття (К10, К11, ПР01, ПР10).

Надзвичайна ситуація, небезпека, безпека, ризик, стихійне лихо, природна катастрофа, техногенна катастрофа. Вразливість. Стійкість. Класифікація. Причини і наслідки небезпечних надзвичайних ситуацій. Вплив на водні і земельні ресурси.

Тема 2. Природні і антропогенні катастрофи (К10, К11, ПР01, ПР10).

Просторово-часові особливості поширення катастроф Класифікації природних та антропогенних катастроф. Події, стихії, катастрофи у світі протягом історичного часу. Регіональні (континентальні) особливості наслідків катастроф. Особливості географічного поширення наслідків катастроф. Особливості часової динаміки екологічних катастроф. Географічні проблеми пом'якшення стихійних лих. Застосування ландшафтно-екологічного підходу при аналізі природних катастроф. Вплив природних та антропогенних катастроф на стан земель і водних ресурсів. Прогнозування катастрофічних подій з використанням сучасних технологій.

Змістовий модуль 2. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуації, пов'язані з літосферою

Тема 3. Стихійні явища, спричинені вулканічною діяльністю (К10, К11, ПР01, ПР10).

Сутність вулканізму як природного стихійного явища. Морфологічні відмінності вулканів. Типи вулканів. Псевдовулканізм. Грязьовий вулканізм. Термальні джерела. Гейзери. Поширення вулканів. Вплив вулканічних вивержень на довкілля. Трансформація рельєфу в результаті вулканічної діяльності. Статистика і прогноз вулканічних вивержень. Найбільші вулканічні катастрофи в історії людства.

Тема 4. Аналіз стихійних явищ, спричинених діяльністю землетрусів (К10, К11, ПР01, ПР10).

Землетруси та супутні їм явища. Сейсмічні, пансейсмічні, асейсмічні райони. Перегляд сучасних теорій про механізм і передбачуваність землетрусів. Класифікація землетрусів за генезисом. Загальна характеристика та причини землетрусів. Епіцентр. Гіпоцентр. Сейсмічна хвиля. Розповсюдження землетрусів. Вплив землетрусів на земну поверхню. Шкали інтенсивності землетрусів. Найбільші землетруси у світі. Основні заходи попередження землетрусів та мінімізації екологічних наслідків у урбанізаційних районах.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015		Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1 Арк 20 / 6

Прогноз землетрусів. Провокування землетрусу. Захист від землетрусів. Запобігання наслідкам землетрусу.

Тема 5. Аналіз природних катастроф, пов'язаних з порушенням стійкості схилів та селевими явищами (К10, К11, ПР01, ПР10).

Екзогенний геоморфогенез. Процеси вивітрювання, його види. Класифікація схилів за морфологією, генезисом, сукупністю схилоформуючих процесів. Роль сили тяжіння у схилових процесах. Види схилових процесів.

Зсуви, їх географія поширення. Зсуви на схилах річкових долин і боротьба з ними. Катастрофічні зсуви. Обвали. Кризові екоситуації, спричинені обвалами й осипищами.

Поняття «карст». Карстові ландшафти. Умови карстоутворення: літологічні, геоморфологічні, гідрологічні, гідрогеологічні, кліматичні, біотичні та ін. Типи карсту. Псевдокарстові процеси і форми рельєфу. Катастрофи спричинені карстово-суфозійними процесами.

Селі. Селеві явища і процеси, їх сутність. Селеформуючі чинники. Класифікація селевих явищ. Типи селів. Географія селенебезпечних районів. Особливості селевих потоків у горах і на рівнинах. Найбільші селеві катастрофи. Масштаби селевих катастроф. Основні заходи щодо запобігання та захисту від селевих процесів.

Змістовий модуль 3. Аналіз катастроф спричинених гляціогенними, гідрогенними та метеорологічними факторами

Тема 6. Природні катастрофи, пов'язані з процесами багаторічної мерзлоти та рухом снігу і льоду (К10, К11, ПР01, ПР10).

Кріосфера. Багаторічна мерзлота. Географічне поширення багаторічної мерзлоти. Типи мерзлотних деформацій і прояв їх у будові земної поверхні. Підземні води в умовах багаторічної мерзлоти. Кріогенні форми рельєфу. Морозобійні тріщини, морозне вивітрювання. Кризові екоситуації спричинені кріогенними процесами.

Лавини. Динаміка та руйнівна сила снігових лавин. Статистика і прогноз снігових лавин. Лавинонебезпечні території. Основні заходи попередження і захисту від снігових лавин.

Гляціологія – наука про льодовики. Гляціорельєф та гляціальні ландшафти Землі. Утворення, рух і поширення льодовиків на Землі. Типи льодовиків. Льодовикові катастрофи.

Тема 7. Аналіз катастроф, пов'язаних з водою (К10, К11, ПР01, ПР10).

Повені, паводки. Живлення, водний та рівневий режим річок. Водоносність річок та її внутрішньорічний розподіл. Райони світу, що найбільше зазнають

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 7

водних катастроф. Катастрофічні паводки у світі.

Діяльність підземних вод. Фільтраційні властивості порід і рух підземних вод. Умови залягання підземних вод. Роль підземних вод у фізико-географічних процесах. Катастрофи спричинені діяльністю підземних вод.

Катастрофи на дні океану. Тектонічний чинник та океанічні катастрофи. Водні катастрофи викликані цунамі. Шкала інтенсивності цунамі. Система прогнозування, оповіщення (інформування) та застереження від водних катастроф. Розвиток абразійних та акумулятивних процесів на узбережжі морів. Механізм хвильової діяльності. Акумуляція в береговій зоні. Кризові екоситуації та катастрофи, пов'язані з абразійними процесами берегової зони моря. Екологічне картографування небезпечних територій берегової зони морів. Берегозахисні заходи.

Змістовий модуль 4. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуації в Україні

Тема 8. Особливості небезпечних і катастрофічних процесів геоморфологічного характеру в Україні (К 10, К11, ПР01, ПР10).

Регіональні особливості прояву в Україні небезпечних і катастрофічних процесів природного і природно-техногенного характеру. Щорічна національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні. Сейсмоактивність України. Крим і Карпати – селенебезпечні райони України. Зсуви в Україні – райони поширення. Карстові і суфозійні явища – ситуація в Україні.

Повені, паводки, підтоплення, процеси абразії – причини, райони поширення.

Тема 9. Стихійні метеорологічні явища на території України (К10, К11, ПР01, ПР10).

Несприятливі фізико-географічні процеси на території України. Географія найбільш несприятливих процесів на території України. Сильний вітер та небезпечні явища, пов'язані з ним. Небезпечні процеси спричинені посухами, суховіями, пиловими бурями. Зливи, грози, град та безпеки, пов'язані з ними. Туманоутворення. Сильні тумани та екобезпеки пов'язані з ним. Кризові екоситуації, спричинені заморозками та сильними морозами. Сильна спека. Надзвичайна пожежна безпека. Кризові екоситуації, спричинені природними пожежами.

Установи і організації, які ведуть спостереження за станом природного середовища з точки зору попередження надзвичайних ситуацій і діють в надзвичайних ситуаціях. Прогнозування надзвичайних ситуацій природного характеру.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 8

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота	усього	лекції	практичні (лабораторні)	самостійна робота
Змістовий модуль 1. Вступ до дисципліни								
Тема 1. Небезпечні, катастрофічні процеси. Основні терміни і поняття.	10	2	2	6	8	2	-	6
Тема 2. Природні і антропогенні катастрофи.	10	2	2	6	10	-	2	8
<i>Разом за змістовий модуль 1</i>	20	4	4	12	18	2	2	14
Змістовий модуль 2. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуації, пов'язані з літосферою								
Тема 3. Стихійні явища, спричинені вулканічною діяльністю.	9	2	2	5	6	-	-	6
Тема 4. Аналіз стихійних явищ, спричинених діяльністю землетрусів.	9	2	2	5	6	-	-	6
Тема 5. Аналіз природних катастроф, пов'язаних з порушенням стійкості схилів та селевими явищами.	16	4	4	10	14	2	2	10
<i>Разом за змістовий модуль 2</i>	36	8	8	20	26	2	2	22
Змістовий модуль 3. Аналіз катастроф спричинених гляціогенними, гідрогенними та метеорологічними факторами								
Тема 6. Природні катастрофи, пов'язані з процесами багаторічної мерзлоти та рухом снігу і льоду.	14	2	2	10	10	-	-	10
Тема 7. Аналіз катастроф, пов'язаних з водою.	18	4	4	10	12	2	-	10
<i>Разом за змістовий модуль 3</i>	32	6	6	20	22	2	-	20
Змістовий модуль 4. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуації в Україні								
Тема 8. Особливості небезпечних і катастрофічних процесів геоморфологічного характеру в Україні.	16	4	4	10	12	-	2	10
Тема 9. Стихійні метеорологічні явища на території України.	14	2	2	10	12	-	2	10
<i>Разом за змістовий модуль 4</i>	32	6	6	20	24	-	4	20
ВСЬОГО	120	24	24	72	90	6	8	76

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015		Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1 Арк 20 / 9

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовий модуль 1. Вступ до дисципліни			
1.	Небезпечні, катастрофічні процеси. Основні терміни і поняття.	2	-
2.	Класифікація природних і антропогенних катастроф.	2	2
Змістовий модуль 2. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуації, пов'язані з літосферою			
3.	Стихійні явища, спричинені вулканічною діяльністю.	2	-
4.	Аналіз стихійних явищ, спричинених діяльністю землетрусів.	2	-
5.	Аналіз природних катастроф, пов'язаних з порушенням стійкості схилів та селевими явищами.	4	2
Змістовий модуль 3. Аналіз катастроф спричинених гляціогенними, гідрогенними та метеорологічними факторами			
6.	Природні катастрофи, пов'язані з процесами багаторічної мерзлоти та рухом снігу і льоду.	2	-
7.	Аналіз катастроф, пов'язаних з водою.	4	-
Змістовий модуль 4. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуації в Україні			
8.	Особливості небезпечних і катастрофічних процесів геоморфологічного характеру в Україні.	4	2
9.	Стихійні метеорологічні явища на території України.	2	2
РАЗОМ		24	8

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015		Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1 Арк 20 / 10

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовий модуль 1. Вступ до дисципліни			
1	Тема 1. Небезпечні, катастрофічні процеси. Основні терміни і поняття. Складіть письмово глосарій основних термінів і понять з теми та створіть хмару цих понять – візуальне відтворення списку слів, категорій, міток чи ярликів на єдиному спільному зображенні. Поміркувати над питанням «У чому різниця між небезпечною ситуацією, надзвичайною ситуацією, катастрофою і стихійним лихом?»	6	6
2	Тема 2. Природні і антропогенні катастрофи. Короткі усні або письмові повідомлення про найвідоміші природні і антропогенні катастрофи в історії людства.	6	8
Змістовий модуль 2. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуації, пов'язані з літосферою			
3	Тема 3. Стихійні явища, спричинені вулканічною діяльністю Складіть письмово глосарій основних термінів і понять з теми та створіть хмару цих понять – візуальне відтворення списку слів, категорій, міток чи ярликів на єдиному спільному зображенні. Складіть список найвідоміших в історії людства вулканічних вивержень.	5	6
4	Тема 4. Аналіз стихійних явищ, спричинених діяльністю землетрусів. Написати есе «Вплив діяльності землетрусів на сучасні міста?»	5	6
5	Тема 5. Аналіз природних катастроф, пов'язаних з порушенням стійкості схилів та селевими явищами. Описати катастрофи, що пов'язані з обвалами, зсувами, які трапляються у містах. Обговорити шляхи вирішення проблеми.	10	10
Змістовий модуль 3. Аналіз катастроф спричинених гляціогенними, гідрогенними та метеорологічними факторами			
6	Тема 6. Природні катастрофи, пов'язані з процесами багаторічної мерзлоти та рухом снігу і льоду. Напишіть есе на тему: «Зміна клімату і її вплив на рух снігу та льоду». Візуалізація причин і наслідків природних катастроф, таких як танення мерзлоти чи лавини (підготувати презентацію). Дослідження відомих природних катастроф, викликаних процесами багаторічної мерзлоти (наприклад, руйнування інфраструктури через її танення) або лавинами (історичні випадки).	10	10
7	Тема 7. Аналіз катастроф, пов'язаних з водою. Підготувати повідомлення: "Руйнування дамб: техногенні та природні аспекти". Візуалізація статистичних даних про найбільш руйнівні катастрофи (презентація). Розробка стратегії запобігання повеням або цунамі для конкретного регіону.	10	10

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 11

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	Змістовий модуль 4. Небезпечні і катастрофічні надзвичайні ситуацій в Україні		
8	Тема 8. Особливості небезпечних і катастрофічних процесів геоморфологічного характеру в Україні. Аналіз сучасного стану найбільш небезпечних регіонів України (підготовка презентацій). Створення рекомендацій для мінімізації наслідків геоморфологічних катастроф у конкретних регіонах. Використання програмного забезпечення для аналізу геоморфологічних процесів (наприклад, GIS).	10	10
9	Тема 9. Стихійні метеорологічні явища на території України. Аналіз звітів Укргідрометцентру про стихійні явища в Україні. Есе на тему: «Посухи та їхній вплив на сільське господарство».	10	10
РАЗОМ		72	76

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 12

7. Індивідуальні самостійні завдання

Підготувати есе на тему (обрати зі списку):

1. Землетруси: минулі і сучасні.
2. Вулканізм: від гарячих точок до супервулканів.
3. Зсуви та селі: руйнівна сила геологічних процесів.
4. Карстові процеси: підземні печери та провали.
5. Цунамі: від морських глибин до руйнівних хвиль.
6. Повені: від річкових розливів до паводків.
7. Урагани та тайфуни: народження та руйнівна сила.
8. Посухи: від нестачі опадів до екологічних катастроф.
9. Гради: атмосферні явища, що завдають шкоди сільському господарству.
10. Ожеледиця та снігопади: зимові негоди та їхні наслідки.
11. Кліматичні зміни як фактор посилення природних катастроф.
12. Хвилі тепла та холоду: екстремальні температури та їхній вплив на здоров'я.
13. Підвищення рівня моря: загроза для прибережних зон.
14. Лісові пожежі: природні та антропогенні причини.
16. Вплив природних катастроф на економіку та соціальну сферу.
17. Системи раннього попередження та евакуації населення.
18. Роль міжнародної співпраці у боротьбі з наслідками природних катастроф.
19. Страхування природних ризиків: захист від фінансових втрат.
20. Стійкість міст до природних катастроф: планування та будівництво.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 13

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
ПРО1 Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)
ПРО10 Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (проведення дослідів, експериментів, виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, написання есе, підготовка доповідей, написання наукових статей)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 14

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
ПРО1 Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Залік
ПРО10 Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.	<ul style="list-style-type: none"> – Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання – Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів – Експрес-тестування – Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань – Самооцінювання та взаємооцінювання – Перевірка виконання завдань модульного контролю – Залік

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 15

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	100
Підсумкова семестрова оцінка	100	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	84	80
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	16	20
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах. 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій.	20	20
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	100

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 16

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	6	5
Участь у дискусії	8	5
Виконання тестових завдань	10	10
Виконання та захист практичних завдань, вправ, кейсів	60	60
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	84	80

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum(P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{НЗ}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 17

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми¹.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 18

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Надзвичайна ситуація	Emergency situation
2	Виверження вулкана	Volcanic eruption
3	Зсув	Landslide
4	Затоплення	Flooding
5	Лавина	Avalanche
6	Посуха	Drought
7	Смерч	Tornado
8	Танення льодовиків	Glacier melting
9	Техногенна катастрофа	Man-made disaster
10	Цунамі	Tsunami
11	Землетрус	Earthquake
12	Зсув	Landslide
13	Сель	Mudflow
14	Цунамі	Tsunami
15	Повінь	Flood
16	Ураган	Hurricane
17	Ризик	Risk
18	Вразливість	Vulnerability
19	Стійкість	Resilience
20	Реагування на надзвичайні ситуації	Emergency response

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 19

12. Рекомендована література

Основна література

1. Павловська Т. С., Ковальчук І. П. Геоморфологія : навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти / Волинський національний університет імені Лесі Українки, географічний факультет, Національний університет біоресурсів і природокористування України, факультет землевпорядкування. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 348 с.
2. Екологія надзвичайних ситуацій: курс лекцій. Частина І. Видання друге виправлене та доповнене. Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Екологічна безпека» / С. Р. Артем'єв, В. А. Андронов, А. І. Андронов та ін. – НУЦЗУ, 2021. – 146 с.
3. Методи геоморфологічних досліджень : навч. посібник / Галина Байрак. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 292 с.
4. Динамічна геоморфологія: навчальний посібник / Н.М. Погорільчук. – Київ, 2022. – 75 с.
5. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні. URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoring/natsionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-prirodnoho-seredovyshha-v-ukrayini/>
6. Шевчук Л. М., Герасимчук О. Л., Васильєва Л. А. Аналіз та оцінка надзвичайних ситуацій, пов'язаних з повеннями в Україні. Географія та туризм. 2024. Вип. 76. С. 44-52.
7. Васильєва Л.А., Шевчук Л.М., Герасимчук О.Л. Передумови виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру на території Житомирської області. Екологічні науки. 2023. Вип. 6(51). С. 14-17.
8. Васильєва Л.А., Шевчук Л. М., Герасимчук О. Л., Пилипчук Н. В. Небезпеки природного і техногенного характеру на території міста Житомира. Природничі науки: проекти, дослідження, перспективи: матеріали ІV Міжнародної науково-практичної конференції, 6-7 грудня 2023 року. Полтава : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. С. 53-54.

Допоміжна література

1. Сіренко І. М. Методичні поради з курсу «Катастрофічні геоморфологічні процеси» / І.М. Сіренко – Львів: Лабораторія тематичного картографування Малий видавничий центр географічного факультету; 2012 – 34с.
2. Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек. Методичні рекомендації для самостійної роботи слухачів, що навчаються за напрямками

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-23.10- 05.01/103.00.1/Б/ОКЗ1 -01-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20 / 20

підготовки 6.170201 «Цивільний захист», 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» Освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр» / Уклад. О.М.Соболь, О.О. Писклакова.

3. Черкез Є.А. Еколого-геологічні проблеми міських агломерацій . Методичні вказівки для магістрантів спеціальності 103 «Науки про землю» / Черкез Є.А. - Одеса: ОНУ, 2023. - 16с

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) URL: <https://dsns.gov.ua/>
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України URL: <https://mepr.gov.ua/>
3. Державне агентство водних ресурсів України URL: <https://www.davr.gov.ua/>
4. Український гідрометеорологічний центр URL: <https://meteo.gov.ua/>
5. Інтерактивна сейсмічна карта світу URL:<http://ds.iris.edu/seismon/index.phtml>