

**РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра екології, географії та туризму**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВБ 2.9 «ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ КАТАСТРОФ»**

Спеціальність 101 «Екологія»

Освітня програма Екологія

Інститут, факультет психолого-природничий факультет

Рівне 2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія»  
Мова навчання українська

**Розробники:**

**Лико Д.В.**, д. с.-г. н., професор кафедри екології, географії та туризму,

**Мартинюк В.О.**, к. г. н., професор кафедри екології, географії та туризму,

**Якута О.О.**, старший викладач кафедри екології, географії та туризму

Робоча навчальна програма затверджена на засіданні кафедри екології, географії та туризму

Протокол від « 27 » серпня 2019 року № 10

Завідувач кафедри екології, географії та туризму \_\_\_\_\_ (проф. Лико Д.В.)

Робочу програму схвалено навчально-методичною комісією психолого-природничого факультету

Протокол від

## 1. Опис навчальної дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів — 3	Галузь знань 01 «Природничі науки»	Вибіркова	
Модулів — 2	Спеціальність 101 «Екологія»	<b>Рік підготовки:</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання не передбачене програмою		4-й	4-й
Загальна кількість годин — 90		<b>Семестр</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних — 3 самостійної роботи - студента — 6		8-й	8-й
	Освітній ступінь: бакалавр	<b>Лекції</b>	
		16 год.	4 год
		<b>Практичні</b>	
		20 год.	6 год
		<b>Самостійна робота</b>	
		54 год.	80 год
		Вид контролю: <b>екзамен</b>	
Базовими для вивчення дисципліни є знання з дисциплін “Геологія з основами геоморфології”, “Гідрологія”, “Метеорологія і кліматологія”, “Загальне землезнавство” та ін.			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф» є вивчення закономірностей несприятливих природних і антропогенних процесів, які призводять до екологічних криз і катастроф на основі ландшафтно-екологічного аналізу.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф» є:

- ознайомлення з наявними теоріями та класифікаціями екологічних криз і катастроф;
- розвиток просторово-часових уявлень про екологічні катастрофи природного й техногенного характеру;
- формування знань про екстремальні природні явища і процеси, спричинені ендегенними та екзогенними чинниками;
- вивчення особливостей катастрофічних процесів, спричинених діяльністю водного чинника;
- дослідження катастроф, пов'язаних зі стихійними метеорологічними явищами;
- ознайомлення із сучасними стратегіями державного управління в надзвичайних ситуаціях.

Згідно з освітньо-професійною програмою з Екології у результаті вивчення навчальної дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф» студент повинен володіти наступними **компетенціями**:

### **загальними:**

- Знання й розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
- Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

### **фаховими:**

- Здатність демонструвати знання про структуру географії, предмет її дослідження, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії розвитку, значення для суспільства.
- Здатність виконувати польові дослідження природних і суспільних об'єктів та процесів, педагогічні дослідження, інтерпретувати отримані результати досліджень, застосовувати їх у професійній діяльності.
- Здатність пояснювати закономірності територіальної організації суспільного виробництва, просторових процесів та форм організації життя людей у світі, його регіонах та країнах.
- Здатність реалізовувати краєзнавчий підхід на уроках географії, у позакласній та позашкільній діяльності.

## 3. Очікувані результати навчання

Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля; аналізувати фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття; прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище; обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних; розуміти основні концепції теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування; демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

**МОДУЛЬ 1. Просторові аспекти катастроф. Стихійні явища ендегенного походження. Схиліві та селеві процеси.**

##### **Тема 1. Просторово-часові особливості поширення катастроф**

Поняття терміну “катастрофа”. Проблема 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. Поняття стихійності природних систем. Ландшафтно-екологічне прогнозування природних катастроф.

**Тема 2. Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних явищ, спричинених вулканічною діяльністю**

Сутність вулканізму як природного стихійного явища. Морфологічні відмінності вулканів. Типи вулканічних споруд. Кальдери і кратери. Механізм вулканічних вивержень. Псевдовулканізм. Грязьовий вулканізм. Термальні джерела. Гейзери.

Географічний розподіл вулканів. Зв'язок вулканізму з тектонічною будовою Землі. Екологічний вплив вулканічних вивержень на довкілля. Трансформація рельєфу в результаті вулканічної діяльності. Статистика і прогноз вулканічних вивержень. Найбільші вулканічні катастрофи в історії людства.

**Тема 3. Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних явищ, спричинених діяльністю землетрусів**

Землетруси як ендегенні явища земної кори. Загальна характеристика та

причини землетрусів. Гіпоцентр та епіцентр землетрусу. Частота та тривалість землетрусу. Географічне розповсюдження землетрусів. Сейсмічність Землі та окремих регіонів. Сейсмічне районування і прогнозування землетрусів. Вплив землетрусів на земну поверхню. Шкали інтенсивності землетрусів. Наслідки найбільших землетрусів у світі. Вплив геологічних умов на наслідки і силу землетрусів. Основні заходи попередження землетрусів та мінімізації екологічних наслідків у високоурбанізаційних районах.

#### **Тема 4. Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з порушенням стійкості схилів та селевими явищами**

Сутність екзогенного геоморфогенезу. Ландшафтно-екологічні фактори екзогенних стихійних явищ та процесів. Процеси вивітрювання, його види.

Поняття “схил”, “схилоформуючі процеси”, “схилкові процеси”. Класифікація схилів за морфологією, генезисом, сукупністю схилоформуючих процесів. Співвідношення понять “гравітаційні” і “схилкові процеси”. 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. Ландшафтознавчо- екологічний аналіз катастрофічних екоситуацій, спричинених порушенням стійкості схилів.

Поняття “карст”. Карстові ландшафти. Умови карстоутворення: літологічні, геоморфологічні, гідрологічні, гідрогеологічні, кліматичні, біотичні та ін. Карбонатний, гіпсовий і соляний карст. Карст гірський і рівнинний, голий, покритий і задернований, поверхневий і підземний. Зонально- кліматичні типи карсту. Псевдокарстові процеси і форми рельєфу: глинистий карст, суфозія, термокарст. Екологічні проблеми карстового та суфозійного геоморфогенезу. Катастрофи спричинені карстово-суфозійними процесами.

Селі. Селеві явища і процеси, їх сутність. Ландшафтно-екологічний аналіз селеформуючих факторів. Класифікація селевих явищ. Типи селів: дощовий, сніговий, льодовиковий, вулканогенний, сейсмогенний, лімногенний, антропогенний, природно-антропогенний.

Географія селенебезпечних районів. Особливості селевих потоків у горах і на рівнинах. Моделювання динаміки селевих потоків. Найбільші селеві катастрофи. Масштаби селевих катастроф.

Основні заходи щодо запобігання та захисту від селевих процесів.

#### **МОДУЛЬ 2. Катастрофи спричинені гляціогенними, гідрогенними та метеорологічними чинниками. Передумови формування небезпечних природних процесів в карпатському регіоні.**

#### **Тема 5. Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з процесами багаторічної мерзлоти та рухом снігу і льоду**

Поняття про кріосферу. Багаторічна мерзлота як складова кріосфери. Ландшафтно-екологічні умови формування багаторічної мерзлоти. 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. Крип і соліфлюкція. Термокарстові форми.

Проблема стійкості мерзлотних ландшафтів до потепління клімату. Кризові екоситуації спричинені кріогенними процесами. Мерзлотні процеси і основні способи управління ними.

Лавинознавство, як актуальний напрям досліджень природних небезпек. Лавини. Динаміка та руйнівна сила снігових лавин. Статистика і прогноз снігових лавин. Ландшафтне картографування лавинонебезпечних територій. 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. Глобальне потепління та гляціальні ландшафти. Льодовикові катастрофи.

## **Тема 6. Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф, пов'язаних з водою**

Сутність повенево-паводкових процесів. Живлення, водний та рівневий режим річок. Водонесність річок та її внутрішньорічний розподіл. Райони світу, що найбільше зазнають водних катастроф. Катастрофічні паводки у світі.

Діяльність підземних вод. Гідрологія підземних вод. Фізичні властивості порід. Види води в породах. 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.

Поняття про берегознавство. Умови розвитку абразійних та акумулятивних процесів на узбережжі морів. Механізм хвильової діяльності. Переміщення наносів у береговій зоні. Акумуляція в береговій зоні. Особливості морфології й динаміки берегів припливних морів. Типи берегів (фіордові, шхерні, ріасові, лиманні, далматинські, скидового і брилового розчленування, аральський тип, шермові, лагунові, маршеві тощо). Ландшафтно-екологічний підхід до типології морських берегів.

Діяльність людини на морських берегах. Геоекологічні проблеми берегової зони Світового океану. Особливості берегової зони морів України. Кризові екоситуації та катастрофи, пов'язані з абразійними процесами берегової зони моря. Екологічне картографування небезпечних територій берегової зони морів. Берегозахисні заходи. Кризові екоситуації, пов'язані з проникненням морських вод у ріки.

## **Тема 7. Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з атмосферою**

Ландшафтно-екологічні чинники розвитку стихійних метеорологічних явищ. Сонячна радіація. Радіаційний та тепловий режим атмосфери. Географічний розподіл атмосферного тиску. Центри дії атмосфери.

Циркуляція атмосфери. Циклонально-антициклональна циркуляція. Полярна, пасатна, мусонна циркуляція. Екологічні катастрофи та кризові екоситуації спричинені циклонічними вихорами. Торнадо. Урагани. Кризові екоситуації, пов'язані зі змінами температури повітря. Превентивні заходи щодо попередження стихійних метеорологічних явищ.

Небезпечні природні процеси, пов'язані з опадами. Грози. Формування грозових зарядів. Небезпека і захист від блискавок. Катастрофи, пов'язані зі стихійними атмосферними явищами.

### **Тема 8. Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних метеорологічних явищ на території України.**

Несприятливі фізико-географічні процеси на території України. Головні чинники розвитку фізико-географічних процесів. Географія прояву, за інтегральним чинником, 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 небезпеки, пов'язані з ними.

Туманоутворення. Сильні тумани та екобезпеки пов'язані з ним. Кризові екоситуації, спричинені заморозками та сильними морозами. Сильна жара. Надзвичайна пожежна безпека. Кризові екоситуації, спричинені природними пожежами.



#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	п	с.р.		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Модуль 1. Просторові аспекти катастроф. Стихійні явища ендегенного походження. Схиліві та селеві процеси.</b>								
Тема 1. Просторово-часові особливості поширення катастроф	8	2	2	4	8	2	-	6
Тема 2. Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних явищ, спричинених вулканічною діяльністю	8	2	2	4	8	-	2	6
Тема 3. Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних явищ, спричинених діяльністю землетрусів	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 4. Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з порушенням стійкості схилів та селевими явищами	10	2	2	6	10	-	-	10
Разом за модулем 1	34	8	8	18	34	2	2	30
<b>МОДУЛЬ 2. Катастрофи, спричинені гляціогенними, гідрогенними та метеорологічними чинниками. Передумови формування небезпечних природних процесів в Карпатському регіоні</b>								
Тема 5. Ландшафтно-екологічний аналіз катастрофічних процесів, спричинених рухом снігу та льоду	14	2	4	8	14	-	-	14
Тема 6. Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф, пов'язаних з водою	16	2	4	10	16	2	-	14
Тема 7. Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з атмосферою	12	2	2	8	12	-	-	12
Тема 8. Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних метеорологічних явищ на території України. Природні катастрофи в Українських Карпатах	14	2	2	10	14	-	2	12
Разом за модулем 2	56	8	12	36	56	2	2	52
<b>Усього годин:</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>82</b>

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Екологічні кризи та катастрофи: типології, класифікації, ландшафтно-екологічні підходи	2
2.	Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних явищ, спричинених вулканічною діяльністю	2
3.	Ландшафтно-екологічний аналіз стихійних явищ, спричинених діяльністю землетрусів	2
4.	Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з порушенням стійкості схилів та селевими явищами	2
5.	Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з процесами багаторічної мерзлоти	2
6.	Ландшафтно-екологічний аналіз катастрофічних процесів, спричинених рухом снігу і льоду	2
7.	Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф, пов'язаних з водою	2
8.	Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф, пов'язаний з береговою зоною морів Світового океану	2
9.	Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф, пов'язаних з атмосферою	2
10.	Ландшафтно-екологічний аналіз природних катастроф в Українських Карпатах	2
<b>Всього</b>		<b>20</b>

## Самостійна робота

Самостійна робота є основним засобом засвоєння студентом навчального матеріалу у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Самостійна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу з навчальної дисципліни може виконуватися у бібліотеці, навчальних кабінетах, лабораторіях і комп'ютерних класах, а також у домашніх умовах та передбачає:

- вивчення лекційного матеріалу з теми;
- опрацювання літератури з теми;
- підготовку до практичних робіт;
- підготовку до самостійних робіт;
- роботу в глобальній комп'ютерній мережі Інтернет.

## Перелік завдань для самостійної роботи студентів

1. Ландшафтознавчий аналіз екоситуацій у річкових системах Карпатського регіону
2. Передумови виникнення екстремальних ситуацій у Карпатському регіоні

3. Катастрофи в Україні, спричинені стихійними метеорологічними явищами.
4. Стихійні метеорологічні явища та їх наслідки (на прикладі області проживання)
5. Катастрофи, спричинені циклонічними вихорами
6. Глобальні кліматичні катастрофи
7. Катастрофи, пов'язані з береговою зоною морів Світового океану
8. Загальні підходи гідроекологічної безпеки річкових басейнів
9. Поводі: природні та антропогенні чинники виникнення та заходи безпеки
10. Глобальне потепління та гляціальна структура Землі
11. Проблема екологічного ризику, пов'язана з рухом снігових лавин
12. Багаторічна мерзлота та глобальне потепління
13. Наслідки випробування атомних і водневих бомб
14. Моделювання селевих потоків
15. Схилкові процеси та катастрофи, спричинені ними
16. Ландшафтознавчий аналіз кризових екоситуацій, спричинених карстовими процесами
17. Ландшафтно-екологічна характеристика Тихоокеанської сейсмічної зони
18. Проблема прогнозування землетрусів в Україні
19. Сейсмічна біоніка
20. Ландшафтно-екологічна характеристика Індоеокеансько-Африканської зони
21. Ландшафтно-екологічна характеристика Японських островів
22. Метеоритні вибухи як глобальні катастрофи космічного походження
23. Глобальне похолодання як екологічна катастрофа

#### **Методичне забезпечення**

1. Робоча програма з дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф».
2. Навчально-методичний посібник з «Ландшафтно-екологічного аналізу катастроф».
3. Конспект лекцій з дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф».
4. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Ландшафтно-екологічний аналіз катастроф».
5. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи.

#### **2.3. Результати навчання.**

Формулювання результатів навчання для обов'язкових дисциплін має базуватися на результатах навчання, визначених відповідною освітньою програмою (програмних результатах навчання) та деталізувати їх.

Формулювання результатів навчання мають зазначати рівень їхньої сформованості, наприклад, через його достатність для вирішення певного класу завдань професійної діяльності та/або подальшого навчання за освітньою

програмою.

Нормативний зміст за стандартом вищої освіти України підготовки бакалавра передбачає наступні програмні результати навчання:

- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері географії, охорони довкілля та оптимального природокористування;

- демонструє уміння охарактеризувати регіони, ландшафти і біогеоценози, пояснити їх особливості і взаємозв'язки, сформовані географічним положенням та іншими географічними чинниками;

- формує в учнів уміння користуватися географічною та картографічною мовою в навчальному закладі, застосовувати алгоритми користування картографічною продукцією при характеристиці окремих географічних об'єктів і територій.

#### **2.4. Критерії оцінювання.**

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни;

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

Поточний контроль знань здійснюється шляхом опитування перед виконанням та при захисті практичних робіт, написанні комплексних контрольних і ректорських контрольних робіт.

Контроль за виконанням самостійної та аудиторної індивідуальної роботи забезпечується заслуховуванням звітів та написання контрольної роботи.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

Реалізуються ці види контролю за допомогою методів комп'ютерного тестування.

## Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий іспит	Сума
Модуль 1				Модуль 2						40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
5	5	5	5	10	10	5	5	5	5		

T1, T2... T10 — теми занять.

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82–89	<b>B</b>	добре	
74–81	<b>C</b>		
64–73	<b>D</b>	задовільно	
60–63	<b>E</b>		
35–59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 2.5. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- підсумковий іспит;
- стандартизовані тести;
- написання ректорських та комплексних контрольних робіт (ККР);
- презентації результатів виконаних індивідуальних, самостійних та практичних завдань;
- виконані та захищені завдання на практичних заняттях.

### 3. Розроблення та затвердження робочої програми

Робоча програма навчальної дисципліни має розроблятися як окремий документ в електронній або паперовій формі і зберігатися у визначеному закладом вищої освіти порядку. Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни має бути доступна здобувачам освіти на момент здійснення вибору дисциплін на наступний семестр (навчальний рік).

Робоча програма навчальної дисципліни має затверджуватись у порядку, визначеному Положенням про організацію освітнього процесу в закладі вищої освіти (наприклад, кафедрою, що відповідає за викладання відповідної дисципліни, групою забезпечення освітньої програми або іншим органом (посадовою особою), визначеним закладом вищої освіти).

### 4. Рекомендована література

Базова

1. Авакян А.Б. Наводнення. - М.: Знание, 1989. – 46 с.
2. Адаменко О.М., Рудько Г.І. Екологічна геологія. - Київ: Манускрипт, 1998. - 349 с.
3. Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе: проявление, эффективность защиты. - М.: Мысль, 1988. -254 с.
4. Апродов В.А. Вулканы. – М., 1982.
5. Арнольд В.И. Теория катастроф. - М., 1990.
6. Багров М.В., Боков В.О., Черваньов І.Г. Землезнаство: Підручник / За заг. ред. П.Г.Шищенко. – К.: Либідь, 2000. – 464 с.
7. Божинский А.Н., Лосев К.С. Основы лавиноведения. — Л., 1987.
8. Болт Б.А. В глубине Земли: О чем рассказывают землетрясения / Пер. с англ. А.Е. Кондорского. - М.: Мир, 1984.- 189 с.
9. Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэль Ю.А. Глобальные климатические катастрофы. - М.: Гидрометеиздат, 1986. - 159 с.
10. Войтковский К.Ф. Лавиноведение. - М., 1989.
11. Гангнус А.А. Тайна земних катастроф. - М.: Мысль, 1985. - 189 с.
12. География лавин / Под ред. С.М. Мягкова, Л.А. Канаева. - М., 1992.
13. Гир. Джеймс М., Шах Хореш Ч. Зыбкая твердь: Что такое землетрясение и как к нему подготовиться / Пер. с англ. Н.В. Шебалина. — М.: Мир, 1988. - 219 с.
14. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. - К.: Либідь, 1993.
15. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія. Геохімічний аспект. - Чернівці: Рута, 2002.
16. Дворжак Й. Земля, люди, катастрофи / Пер. с чеш. - К.: Вища шк., 1989. - 238 с.
17. Екологічна безпека України: Аналіз, оцінка та державна політика / А.Б. Качинський, Г.А. Хміль. - К.: НІСД, 1997,- 127 с.
18. Зербино Д.Д. Антропогенные экологические катастрофы. - К.: Наукова

- думка, 1992.
19. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. - Львів: БаК, 2005. - 280 с.
  20. Изучение оползней геофизическими методами / Н.Н. Горяинов, А.Н. Боголюбов, Н.М. Варламов и др. - М.: Недра, 1987.- 155 с.
  21. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. - М.: Высшая школа, 1991.-366 с.
  22. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Природа мира: Ландшафти. - М.: Мысль, 1989. - 504 с.
  23. Катастрофы и история Земли: Новый униформизм / Пер. с англ. - М., 1986.
  24. Коротун І.М. Основи загального землезнавства. Навч. посібник. - Рівне: РДТУ, 1999. -310 с.
  25. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика: Навч. посібник. - К.: Заповіт, 1996. - 352 с.
  26. Кукал З. Природные катастрофы / Пер. с чеш. - М.: Знание, 1985. - 240 с.
  27. Логвинов К.Т., Раевский А.Н., Айзенберг М.М. Опасные гидрометеорологические явления в Украинских Карпатах. - Л.: Гидрометеиздат, 1973. -200 с.
  28. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: Підручник. - К.: Т-во "Знання", КОО, 2003. -479 с.
  29. Мирошников Л.Д. Человек в мире геологических стихий. - Л.: Недра. Ленингр. отд-ние, 1989. - 192 с.
  30. Мольчак Я., Удалов В., Зубович В. Глобальні катастрофи: вчора, сьогодні, завтра. - Київ-Луцьк, 1998. - 388 с.
  31. Мягков С.М. География природного риска. - М.: Изд-во МГУ, 1995. - 200 с.
  32. Наливкин Д.В. Смерчи / Отв. ред. М.И. Будько. - М.: Наука, 1984. - 111 с.
  33. Некрасов И.А. Вечна ли вечная мерзлота ? - М.: Недра, 1991. - 127 с.
  34. Нежиховский Р.А. Наводнения на реках и озерах. - Л.: Гидрометеиздат, 1988. - 183 с.
  35. Непомнящий Н.Н. Буйство цунами и грядущие катастрофы Земли. - М.: Вече, 2005. - 448 с.
  36. Основи загальної, інженерної та екологічної геології / Рудько Г.І., Гамеляк І.П. Навч. посібник для студентів вузів України. - Чернівці: Букрек, 2003. - 423 с.
  37. Позаченюк Е.А. Введение в геоэкологическую экспертизу. - Симферополь: Таврия, 1999. - 413 с.
  38. Прогнозирование мест землетрясений в регионах умеренной сейсмичности / А.Д. Гвишиани, А.И. Горшков, Е.Я. Рандман и др. - М.: Наука, 1988. - 175 с.
  39. Ритман А. Вулканы и их деятельность / Пер. с англ. - М., 1964.
  40. Стецюк В.В. Екологічна геоморфологія України: Навч. посібник / В.В.Стецюк, Г.І.Рудько, Т.І.Ткаченко. – К.: Видавничий дім «Слово», 2010. – 368 с.
  41. Стецюк В.В., Ковальчук І.П. Основи геоморфології: Навч. посібник / За ред. О.М. Маринина. - К.: Вища шк., 2005. - 495 с.

42. Стихийные бедствия: изучения и методы борьбы / Под ред. С.Б. Лаврова и Л.Г. Никифорова. - М.: Прогресс, 1978. - 440 с.
43. Стихийные метеорологические явления на Украине и в Молдавии. - Л., 1991.
44. Топчиев А.Г. Геоэкология: Географические основы природопользования. - Одесса: "Астропринт", 1996.-392 с.
45. Флейшман С.М. Сели. - Л., 1970.
46. Флейшман С.М., Перов В.Ф. Сели: Учеб. пособие. - М., 1986.
47. Шебалин Н.В. Закономерности в природных катастрофах. - М.: Знание, 1985. - 48 с.
48. Шейдегер А.Е. Физические аспекты природных катастроф / Пер. с англ. - М., 1981.

## **5. Інформаційні ресурси**

### **Бібліотеки:**

#### **1. РДГУ:**

абонемент №1 – м. Рівне, вул. Пластова, 31,

абонемент №2 – м. Рівне, вул. Толстого, 3,

абонемент №3 – м. Рівне, вул. Пластова, 41;

**2. Обласна наукова** – м. Рівне, майдан Короленка, 6,

**3. Міська** – м. Рівне, вул. Київська, 44,

**4. Сайт Міністерства екології та природних ресурсів України** <https://menr.gov.ua/>

**5. Сайт кафедри екології, географії та туризму РДГУ** <https://kegt-rshu.in.ua/>.



## **Зміни та доповнення**