

Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів
з вивчення дисципліни
«Інженерна геологія»

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів
з вивчення дисципліни «Інженерна геологія»

Електронне видання
комбінованого (локального та мережного) використання

Вінниця
ВНТУ
2021

Рекомендовано до видання Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 7 від 18.03.2021 р.)

Рецензенти:

В. Г. Петрук, доктор технічних наук, професор

О. О. Ткачук, кандидат біологічних наук

Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з вивчення дисципліни «Інженерна геологія» [Електронний ресурс] / Уклад. В. А. Іщенко. – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 20 с.

Методичні вказівки призначені для студентів екологічних спеціальностей та містять рекомендації щодо організації самостійної роботи студентів з вивчення дисципліни «Інженерна геологія».

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Організація вивчення дисципліни	5
2 Загальні вказівки щодо організації самостійної роботи.....	8
3 Завдання для самостійної та індивідуальної роботи студентів	9
4 Контроль індивідуальної роботи та СРС	12
5 Методичні вказівки до виконання контрольних робіт студентами заочної форми навчання	14
6 Питання до іспиту з дисципліни «Інженерна геологія».....	17
7 Перелік літератури	19

ВСТУП

Підготовка кваліфікованих фахівців з вищою освітою, конкурентоспроможних на ринку праці, здатних до компетентної та ефективної діяльності за своєю спеціальністю на рівні європейських і світових стандартів, можлива за умови підвищення ролі самостійної роботи студентів (СРС), посилення значення роботи професорсько-викладацького складу, керівництва закладу вищої освіти (ЗВО), факультетів і кафедр щодо розвитку навичок самостійної роботи студентів, стимулювання професійного зростання студентів, виховання їхньої творчої активності.

Самостійна робота студента є невід'ємною складовою освітнього процесу у ЗВО, в процесі якої заплановані завдання виконуються студентом під методичним керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі. СРС є основним засобом засвоєння ним навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Метою СРС є системне і послідовне засвоєння в повному обсязі навчальної програми та формування у студентів самостійності в здобутті і поглибленні знань як риси характеру, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності майбутніх фахівців на світовому ринку праці.

Самостійна робота є одним з найважливіших компонентів освітнього процесу, що передбачає інтеграцію різних видів індивідуальної та колективної навчальної діяльності, яка здійснюється як під час аудиторних, позааудиторних занять, без участі викладача, так і під його безпосереднім керівництвом.

Метою дисципліни «Інженерна геологія» є дослідження будови, складу та історії верхньої твердої оболонки Землі – земної кори, а також вивчення процесів, які впливають на інженерну діяльність людини.

Основне завдання курсу «Інженерна геологія» полягає в тому, щоб надати студентам знання про закономірності розвитку та існування земної кори, про роль геологічних процесів в історичному розвитку Землі, а також особливості гірських порід і мінералів та їх вплив на інженерну діяльність людини. Зважаючи на те, що сьогодні дедалі збільшується антропогенний вплив на геологічне середовище питання його охорони і раціонального використання стає все більш важливим.

Курс базується на знаннях з біології, хімії, екології.

Знання з дисципліни «Інженерна геологія» необхідні під час вивчення в подальшому дисциплін «Екологічна безпека», «Технології захисту ґрунтів та надр», «Стратегічна екологічна оцінка впливу на довкілля».

1 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>18 – Виробництво та технології</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: 183 – Технології захисту навколишнього середовища	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2	2
Індивідуальне науково-дослідне завдання (реферати, розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи, контрольні роботи, що виконуються під час СРС (домашні контрольні роботи), курсові, дипломні проекти (роботи) та ін. визначаються робочим навчальним планом)		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		3	3
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 2,7	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		45 год	12 год
		Практичні, семінарські	
		Не передбачено	5 год
		Лабораторні	
		36 год	5 год
		Самостійна робота	
48 год	98 год		
		Вид контролю: диф. залік	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 60% – 40%,
для заочної форми навчання – 19% – 81%.

Організація навчального процесу за кредитно-модульною системою

Поточне тестування та самостійна робота										Сума	
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					100	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		T11
50 балів					50 балів						

T1, T2 ... T11 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
64–74	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Кількість і зміст модулів

Модуль	Кредити	Лекції (год)	Лаб. робот и Кількість (роб./год)	Практичні заняття (семінари) (год)	Конт - рольна робота	Колоквіуми
I	2	23	18	—	—	1
II	2	22	18	—	—	1

Оцінювання знань, умінь та навичок студентів з окремих видів роботи та в цілому по модулях (в балах)

Вид роботи	Модуль	
	1	2
1. Виконання лабораторних робіт	3×56=15	3×56=15
3. Активна робота на заняттях	10	10
4. Колоквіуми	25	25
Всього	50	50

Лекційний курс

<i>Ч. ч.</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
1.	Предмет геології. Загальні відомості про Землю	4
2.	Мінерали	4
3.	Гірські породи	4
4.	Інженерно-геологічні процеси	4
5.	Геологічні структури. Тектоніка	4
6.	Гідрогеологія	4
7.	Геологічна будова території України	4
8.	Корисні копалини	4
9.	Історична геологія	4
10.	Основи геоморфології	4
11.	Раціональне використання та охорона геологічного середовища	5

Лабораторні роботи

<i>Ч. ч.</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
1.	Визначення мінералів	6
2.	Визначення гірських порід	6
3.	Побудова геологічного розрізу	6
4.	Дослідження тектонічної будови і корисних копалин України	6
5.	Дослідження геохронологічної шкали	6
6.	Дослідження еколого-геологічних карт	6

2 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота студентів з дисципліни «Інженерна геологія» містить в своєму складі такі види робіт:

- самостійна робота студента під час аудиторних занять;
- робота над конспектами лекцій, підготовка до лабораторних робіт;
- вивчення навчального матеріалу за підручниками, навчальними посібниками, методичними вказівками, опрацювання матеріалу за першоджерелами, науковою і спеціальною літературою;
- робота із матеріалами дистанційного курсу, розміщеного у системі дистанційної освіти ВНТУ.
- робота з бібліотечними фондами та дистанційними джерелами з метою пошуку необхідної інформації.

3 ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Тема 1 (4 год)

Предмет геології. Загальні відомості про Землю
Еволюція Всесвіту. Походження Землі.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
2. Ершов В. В. Основы геологии / Ершов В. В., Новиков А. А., Попова Г. Б. – М. : Недра, 1986. – 310 с.

Тема 2 (4 год)

Мінерали

Застосування мінералів у житті людини. Явище поліморфізму.

Література

1. Ершов В. В. Основы геологии / Ершов В. В., Новиков А. А., Попова Г. Б. – М. : Недра, 1986. – 310 с.
2. Шуман В. Мир камня. Т. 1. Горные породы и минералы / Шуман В.; пер. с нем. – М. : Мир, 1986. – 215 с.

Тема 3 (4 год)

Гірські породи

Фазовий склад гірських порід.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
2. Маслов Н. Н. Основы инженерной геологии и механики грунтов / Маслов Н. Н. – М. : Высш. шк., 1982. – 511 с.
3. Ершов В. В. Основы геологии / Ершов В. В., Новиков А. А., Попова Г. Б. – М. : Недра, 1986. – 310 с.

Тема 4 (4 год.)

Інженерно-геологічні процеси

Поняття про підводне вивітрювання.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
2. Ершов В. В. Основы геологии / Ершов В. В., Новиков А. А., Попова Г. Б. – М. : Недра, 1986. – 310 с.

Тема 5 (4 год)

Геологічні структури. Тектоніка

Географічне поширення землетрусів та їх прогноз.

Література

1. . Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
2. Ананьев В. П. Инженерная геология и гидрогеология / В. П. Ананьев, Л. В. Передельский. – М. : Высш. шк., 1980. – 271 с.

Тема 6 (4 год.)

Гідрогеологія

Гідрогеологічні карти.

Література

1. . Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
2. Ваганов І. І. Інженерна геологія. Ч. II / Ваганов І. І., Маєвська І. В., Попович М. М. – Вінниця : ВДТУ, 1997. – 120 с.
3. Ершов В. В. Основы геологии / Ершов В. В., Новиков А. А., Попова Г. Б. – М. : Недра, 1986. – 310 с.
4. Ананьев В. П. Инженерная геология и гидрогеология / В. П. Ананьев, Л. В. Передельский. – М. : Высш. шк., 1980. – 271 с.

Тема 7 (4 год)

Геологічна будова території України

Етапи розвитку геологічних районів території України.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
2. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые / [Шнюков Е. Ф., Чекунов А. В., Вялов О. С. и др.]. – К. : Наук. думка, 1986. – 184 с.

Тема 8 (8 год)

Корисні копалини

Зв'язок родовищ корисних копалин із основними структурними елементами земної кори.

Корисні копалини Світового океану.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.

2. Ананьев В. П. Инженерная геология и гидрогеология / Ананьев В. П., Передельский Л. В. – М. : Высш. шк., 1980. – 271 с.

3. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые / [Шнюков Е. Ф., Чекунов А. В., Вялов О. С. и др.]. – К. : Наук. думка, 1986. – 184 с.

4. Смирнов В. И. Геология корисних копалин / Смирнов В. И. – К. : Вища школа, 1995. – 295 с.

Тема 9 (4 год)

Історична геологія

Палеогеографічні карти. Фаціальний аналіз як основний метод відтворення геологічних подій.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.

2. Историческая геология с основами палеонтологии / [Владимирская Е. В., Кагарманов А. Х., Спасский Н. Я. и др.]. – Л. : Недра, 1985. – 423 с.

3. Хаин В. Е. Историческая геология : учебник / Хаин В. Е., Короновский Н. В., Ясаманов Н. А. – М. : Изд-во МГУ, 1997. – 448 с.

Тема 10 (4 год)

Основи геоморфології

Роль хімічного вивітрювання у формуванні рельєфу.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.

2. Маслов Н. Н. Основы инженерной геологии и механики грунтов / Маслов Н. Н. – М. : Высш. шк., 1982. – 511 с.

3. Стецюк В. В. Основы геоморфології / В. В. Стецюк, І. П. Ковальчук ; за ред. О. М. Маринича. – К. : Вища школа, 2005. – 495 с.

Тема 11 (4 год)

Раціональне використання та охорона геологічного середовища

Забруднення довкілля при роботі гірничо-добувних підприємств.

Література

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.

2. Абалаков А. Д. Экологическая геология / Абалаков А. Д. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 267 с.

4 КОНТРОЛЬ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ТА СРС

Питання до колоквиуму 1

1. Предмет вивчення геології та її розділи.
2. Етапи розвитку геології.
3. Будова земної кори, відмінності між континентальною і океанічною корою.
4. Елементний склад земної кори.
5. Гіпотези розвитку земної кори.
6. Форми, в яких мінерали можуть існувати в природі.
7. Фізичні властивості мінералів – колір, твердість, спайність.
8. Фізичні властивості мінералів – блиск, злам, особливі властивості.
9. Поняття гірських порід. Мінерали, з яких вони складаються.
10. Види гірських порід: їх загальна характеристика.
11. Види магматичних гірських порід і способи їх утворення.
12. Поняття структури і текстури. Приклади.
13. Структури і текстури магматичних гірських порід.
14. Класифікація магматичних гірських порід за вмістом кремнезему.
15. Порядок утворення осадових гірських порід.
16. Хімічний та мінералогічний склад осадових гірських порід.
17. Класифікація осадових гірських порід.
18. Структури і текстури осадових гірських порід.
19. Типи метаморфізму: контактовий, динамометаморфізм, глибинний.
20. Структури і текстури метаморфічних гірських порід.
21. Джерела енергії геологічних процесів. Ендо- і екзогенні геологічні процеси.
22. Магматизм і вулканізм.
23. Вивітрювання, його види.
24. Геологічна діяльність вітру, поверхневих вод.
25. Геологічна діяльність підземних вод, океанів і морів.
26. Вертикальні і горизонтальні рухи земної кори.
27. Тектонічні деформації, їх види.
28. Поняття літосферних плит, межі між ними, склад континентальних платформ.
29. Землетруси, причини їх виникнення, поширення на Землі.

Питання до колоквіуму 2

1. Поняття підземних вод, їх вологоємкості та водопроникності.
2. Форми підземних вод.
3. Особливості інфільтраційних, конденсаційних і магматогенних підземних вод.
4. Класифікація підземних вод за умовами залягання і гідродинамічним режимом.
5. Переважний хімічний склад підземних вод та класифікація підземних вод за хімічним складом.
6. Залежність хімічного складу підземних вод від глибини їх залягання, кліматичних умов місцевості та рельєфу.
7. Особливості земної кори, на якій розташовується територія України.
8. Тектонічні регіони України.
9. Геологічна будова Вінницької області.
10. Класифікація корисних копалин.
11. Формування родовищ корисних копалин під дією процесів магматизму, метаморфізму та осадо накопичення.
12. Геолого-розвідувальні методи.
13. Завдання історичної геології.
14. Методи визначення відносного віку гірських порід.
15. Методи визначення абсолютного віку гірських порід.
16. Геологічна історія Землі в різні періоди.
17. Поняття геоморфології, типи досліджень, які здійснює геоморфологія.
18. Вік рельєфу.
19. Чинники формування рельєфу.
20. Рельєфоутворювальні процеси.
21. Морфологічна класифікація рельєфу.
22. Морфометрична класифікація рельєфу.
23. Генетична класифікація рельєфу.
24. Процеси формування планетарних форм рельєфу Землі.
25. Рельєф материкових платформ.
26. Антропогенний вплив на геологічне середовище.
27. Вплив гірничо-добувної промисловості на геологічне середовище.
28. Вплив землеробства на геологічне середовище.
29. Вплив будівництва та експлуатації споруд і комунікацій на геологічне середовище.
30. Поняття і завдання екологічної геології.

5 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Для студентів заочної форми навчання передбачено такий зміст лекційних та практичних занять.

Лекційний курс

№ лекції	Тема лекції та короткий зміст	Години
1	Загальні відомості про Землю Формування Землі та її будова. Хімічний склад Землі. Еволюція земної кори.	2
2	Мінерали Форми мінералів. Фізичні властивості мінералів. Класифікація мінералів.	2
3	Гірські породи Поняття і види гірських порід. Магматичні гірські породи: утворення, особливості, класифікація. Осадкові гірські породи: походження, склад, види. Метаморфічні гірські породи. Типи метаморфізму.	2
4	Інженерно-геологічні процеси. Геологічні структури. Тектоніка Ендогенні процеси – магматизм і вулканізм, їх особливості. Екзогенні процеси – вивітрювання та його види, геологічна діяльність вітру, поверхневих і підземних вод, річок та озер. Рухи земної кори. Типи тектонічних деформацій, глибинні розломи. Літосферні плити.	3
5	Геологічна будова території України. Корисні копалини Особливості земної кори, на якій розташовується територія України. Тектонічне районування – платформи і плити України. Геологічна будова Вінницької області. Поняття і типи корисних копалин. Формування і поширення родовищ корисних копалин. Геолого-розвідувальні методи.	2
6	Основи геоморфології Поняття і структура геоморфології. Методи дослідження рельєфу. Вік рельєфу. Чинники і процеси формування рельєфу. Класифікація форм рельєфу. Закономірності формування планетарних форм рельєфу Землі.	2

Практичні заняття

Тема	Години
1. Побудова геологічного розрізу	4
2. Дослідження геохронологічної шкали	1

Лабораторні роботи

Тема	Години
1. Визначення мінералів	3
2. Визначення гірських порід	2

Виконання контрольних робіт

Контрольна робота складається із 4 теоретичних питань та одного практичного завдання. Теоретичні питання вибираються залежно від варіанта із відповідного переліку.

Перелік питань для контрольних робіт

1. Формування Землі та її будова.
2. Фізичні властивості і класифікація мінералів.
3. Форми мінералів.
4. Структура і текстура гірських порід.
5. Особливості та види магматичних гірських порід.
6. Особливості та види осадових гірських порід.
7. Особливості та види метаморфічних гірських порід.
8. Загальна характеристика екзогенних і ендегенних процесів.
9. Явища магматизму і вулканізму.
10. Вивітрювання та його продукти.
11. Явище метаморфізму.
12. Геологічна діяльність вітру, підземних вод, озер, боліт.
13. Річкова ерозія. Геологічна діяльність морів та океанів.
14. Просадочні явища. Ерозія, суфозія, карст, зсуви.
15. Тектонічні процеси, рухи земної кори.
16. Платформи, геосинкліналі.
17. Типи корисних копалин та утворення їх родовищ.
18. Генетична класифікація корисних копалин, їх запаси.
19. Основні геологічні структури України.
20. Корисні копалини України.
21. Походження, вік, динаміка рельєфу.
22. Чинники формування рельєфу.
23. Форми рельєфу.
24. Методи визначення віку в геології

Практичне завдання. Нанести на карту України вибрану геологічну структуру (відповідно до варіанта) і корисні копалини, які для неї характерні: нанести на карту різними кольорами структурні елементи та типи гірських порід, а також різні родовища корисних копалин.

Описати геологічну будову вибраної геологічної структури за допомогою літератури і відповідних картографічних матеріалів за такою схемою:

1. Описати переважаючі гірські породи та їх розповсюдження.
2. Вказати, породи якої вікової групи для неї характерні.
3. Описати наявні четвертинні відклади.
4. Описати рельєф вибраної території
5. Описати корисні копалини: які корисні копалини є наявні на цій території, які металогенічні області входять до складу вибраної геологічної структури, де саме знаходяться родовища найпоширеніших корисних копалин.

Варіанти завдань:

1. Волинський і Подільський блоки Українського кристалічного щита;
2. Білоцерківський і Кіровоградський блоки Українського кристалічного щита;
3. Придніпровський і Приазовський блоки Українського кристалічного щита;
4. Дніпровсько-Донецька впадина;
5. Карпати і Гірський Крим;
6. Донбас і Західно-Європейська платформа;
7. Скіфська плита і Причорноморська впадина;
8. Волино-Подільська плита.

6 ПИТАННЯ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ»

1. Предмет вивчення геології та її розділи.
2. Етапи розвитку геології.
3. Будова земної кори, відмінності між континентальною і океанічною корою.
4. Елементний склад земної кори.
5. Гіпотези розвитку земної кори.
6. Форми, в яких мінерали можуть існувати в природі.
7. Фізичні властивості мінералів – колір, твердість, спайність.
8. Фізичні властивості мінералів – блиск, злам, особливі властивості.
9. Поняття гірських порід. Мінерали, з яких вони складаються.
10. Види гірських порід: їх загальна характеристика.
11. Види магматичних гірських порід і способи їх утворення.
12. Поняття структури і текстури. Приклади.
13. Структури і текстури магматичних гірських порід.
14. Класифікація магматичних гірських порід за вмістом кремнезему.
15. Порядок утворення осадових гірських порід.
16. Хімічний та мінералогічний склад осадових гірських порід.
17. Класифікація осадових гірських порід.
18. Структури і текстури осадових гірських порід.
19. Типи метаморфізму: контактовий, динамометаморфізм, глибинний.
20. Структури і текстури метаморфічних гірських порід.
21. Джерела енергії геологічних процесів. Ендо- і екзогенні геологічні процеси.
22. Магматизм і вулканізм.
23. Вивітрювання, його види.
24. Геологічна діяльність вітру, поверхневих вод.
25. Геологічна діяльність підземних вод, океанів і морів.
26. Вертикальні і горизонтальні рухи земної кори.
27. Тектонічні деформації, їх види.
28. Поняття літосферних плит, межі між ними, склад континентальних платформ.
29. Землетруси, причини їх виникнення, поширення на Землі.
30. Поняття підземних вод, їх вологоємності та водопроникності.
31. Форми підземних вод.

32. Особливості інфільтраційних, конденсаційних і магматогенних підземних вод.
33. Класифікація підземних вод за умовами залягання і гідродинамічним режимом.
34. Переважний хімічний склад підземних вод та класифікація підземних вод за хімічним складом.
35. Залежність хімічного складу підземних вод від глибини їх залягання, кліматичних умов місцевості та рельєфу.
36. Особливості земної кори, на якій розташовується територія України.
37. Тектонічні регіони України.
38. Геологічна будова Вінницької області.
39. Класифікація корисних копалин.
40. Формування родовищ корисних копалин під дією процесів магматизму, метаморфізму та осадо накопичення.
41. Геолого-розвідувальні методи.
42. Завдання історичної геології.
43. Методи визначення відносного віку гірських порід.
44. Методи визначення абсолютного віку гірських порід.
45. Геологічна історія Землі в різні періоди.
46. Поняття геоморфології, типи досліджень, які здійснює геоморфологія.
47. Вік рельєфу.
48. Чинники формування рельєфу.
49. Рельєфоутворювальні процеси.
50. Морфологічна класифікація рельєфу.
51. Морфометрична класифікація рельєфу.
52. Генетична класифікація рельєфу.
53. Процеси формування планетарних форм рельєфу Землі.
54. Рельєф материкових платформ.
55. Антропогенний вплив на геологічне середовище.
56. Вплив гірничо-добувної промисловості на геологічне середовище.
57. Вплив землеробства на геологічне середовище.
58. Вплив будівництва та експлуатації споруд і комунікацій на геологічне середовище.
59. Поняття і завдання екологічної геології.

7 ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Свинко Й. М. Геологія : підручник / Свинко Й. М., Сивий М. Я. – К. : Либідь, 2003. – 480 с.
2. Ваганов І. І. Інженерна геологія. Ч. II / Ваганов І. І., Маєвська І. В., Попович М. М. – Вінниця : ВДТУ, 1997. – 120 с.
3. Маслов Н. Н. Основы инженерной геологии и механики грунтов / Маслов Н. Н. – М. : Высш. шк., 1982. – 511 с.
4. Инженерно-геологические изыскания : [справочное пособие] / Н. Ф. Арипов, Е. С. Карлышев, Л. А. Молоков, В. А. Парфинович. – М. : Недра, 1989. – 288 с.
5. Ершов В. В. Основы геологии / В. В. Ершов, А. А. Новиков, Г. Б. Попова. – М. : Недра, 1986. – 310 с.
6. Сивий М. Я. Геологія : практикум / Свинко Й. М., Сивий М. Я. – К. : Либідь, 2006. – 248 с.
7. Методические указания к лабораторным работам по инженерной геологии / Уклад. И. И. Ваганов, Н. Н. Попович. – Винница : ВПИ, 1990. – 52 с.
8. Павлинов В. Н. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии / [В. Н. Павлинов, А. Е. Михайлов, Д. С. Кизевальтер и др.]. – М. : Недра, 1983. – 160 с.
9. Фисуненко О. П. Практикум по геологии / О. П. Фисуненко, Б. В. Пичугин. – М. : Просвещение, 1985. – 112 с.
10. Стецюк В. В. Основы геоморфології / В. В. Стецюк, І. П. Ковальчук ; за ред. О. М. Маринича. – К. : Вища школа, 2005. – 495 с.
11. Ананьев В. П. Инженерная геология и гидрогеология / В. П. Ананьев, Л. В. Передельский. – М. : Высш. шк., 1980. – 271 с.
12. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые / [Е. Ф. Шнюков, А. В. Чекунов, О. С. Вялов и др.]. – К. : Наук. думка, 1986. – 184 с.
13. Леонтьев О. К. Общая геоморфология / О. К. Леонтьев, Г. И. Рычагов. – М. : Высш. шк., 1988. – 319 с.
14. Шуман В. Мир камня. Т. 1. Горные породы и минералы / Шуман В. ; пер. с нем. – М. : Мир, 1986. – 215 с.
15. Историческая геология с основами палеонтологии / [Е. В. Владимирская, А. Х. Кагарманов, Н. Я. Спасский и др.]. – Л. : Недра, 1985. – 423 с.
16. Смирнов В. І. Геологія корисних копалин / Смирнов В. І. – К. : Вища школа, 1995. – 295 с.
17. Хаин В. Е. Историческая геология : учебник / Хаин В. Е., Короновский Н. В., Ясаманов Н. А. – М. : Изд-во МГУ, 1997. – 448 с.
18. Абалаков А. Д. Экологическая геология / Абалаков А. Д. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2007. – 267 с.

*Електронне навчальне видання
комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимах*

**Методичні вказівки
до самостійної роботи студентів
з вивчення дисципліни
«Інженерна геологія»**

Укладач Віталій Анатолійович Іщенко

Рукопис оформив *В. Іщенко*

Редактор *Т. Старічек*

Оригінал-макет підготувала *Т. Криклива*

Підписано до видання 22.04.2021 р.
Гарнітура Times New Roman.
Зам. № P2021-009.

Видавець та виготовлювач
інформаційний редакційно-видавничий центр.
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, 21021.
Тел. (0432) 65-18-06.
press.vntu.edu.ua;
E-mail: kivc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.