

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні групи забезпечення
спеціальності 101
від «12» 09 2022 року
протокол № 1
Голова групи Чугай А.В.

УЗГОДЖЕНО
Декан ПОФ ОДЕКУ Чугай А.В.
(назва факультету, прізвище, ініціали)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
ДВ2 «Геологія з основами геоморфології»
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 101 "Екологія"
(шифр та назва спеціальності)

освітня програма "Екологія та охорона довкілля"
(назва освітньої програми)

молодший бакалавр
(рівень вищої освіти)

денна, заочна
(форма навчання)

Д	I	I	4/120	іспит
(рік навчання)		(семестр навчання)	(кількість кредитів СКТС/годин)	(форма контролю)

З	I		4/120	іспит
(рік навчання)		(семестр навчання)	(кількість кредитів СКТС/годин)	(форма контролю)

гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ
(кафедра)

Одеса, 2022 р.

Автори: Балан Г.К., ст. викладач кафедри гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ

Куза А.М., к.г.н., ст. викладач кафедри гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри гідроекології та водних досліджень від «12»серпня 2022 року, протокол №1

Рецензент: Лобода Н. С., завідувач кафедри гідроекології та водних досліджень, доктор географічних наук, професор

(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Викладачі: теоретичний модуль - Балан Г.К., ст. викладач кафедри

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

практичний модуль – Куза А.М., ст. викладач кафедри, к.г.н.

(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності
Балан Г.К., ст.викладач кафедри гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ, Катинська І.В., ст. викладач кафедри гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ, к.геогр.н.	12.12.2021, прот. № 7	23.12.2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Метою дисципліни є отримання знань із геологічної будови, тектонічної структури та рельєфу Землі, геологічних процесів, які відбуваються на земній поверхні, для розуміння причин впливу їх на формування екологічного стану навколишнього природного середовища.
Компетентність	Здатність користуватися геоекологічними, геологічними та геоморфологічними матеріалами і картами.
Результат навчання	Знання основних методів геологічних досліджень, відомостей про речовинний склад земної кори, ендегенні та екзогенні геологічні процеси, будову та еволюцію найважливіших структурних елементів Землі, основні форми рельєфу земної поверхні.
Базові знання	<ol style="list-style-type: none">1. Поняття про походження, історію, розвиток, будову та склад Землі.2. Характеристика земної кори, її хімічний склад, вік;3. Характеристика та властивості гірських порід, мінералів, їх класифікацію та її принципи;4. Ендегенні геологічні процеси, їх роль та наслідки в формуванні типів і форм рельєфу.5. Екзогенні геологічні процеси та їх роль в формуванні різних типів і форм рельєфу та еколого-геологічних умов.
Базові вміння	<ol style="list-style-type: none">1. Пояснити процеси та явища, які відбуваються в земній корі;2. Визначати найбільш розповсюджені гірські породи і мінерали;3. Відрізнити і оцінювати роль геологічних та геоморфологічних факторів в формуванні й розвитку екологічних ситуацій,4. Вміти користуватися геологічними і геоморфологічними матеріалами і картами при виконанні комплексних еколого-геологічних оцінок, природних об'єктів, узагальнень і прогнозів.
Базові навички	<ol style="list-style-type: none">1. Соціально-особистісного характеру:<ul style="list-style-type: none">– здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності;– здатність до пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності.2. Інструментальні:<ul style="list-style-type: none">– навички аналізу, оцінки та синтезу нових ідей;– навички розроблення заходів з упровадження нової техніки і технологій;– навички отримання, збереження, обробки, поширення професійної та науково-технічної інформації;– володіння навичками проведення експериментальних досліджень.

	<p>3. Загальнонаукового характеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> –знання методології і методів захисту доповіді; –здатність використовувати знання про механізми антропогенних впливів на екосистеми для прийняття рішень щодо їх мінімізації; –здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації; <p>4. Спеціалізовано - професійного характеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> -здатність оцінювати роль геологічних та геоморфологічних факторів в формуванні й розвитку екологічних ситуацій, -здатність читати та користуватися геологічними та геоморфологічними картами при аналізі загальних природних або екологічних умов територій; -здатність користуватися геологічними і геоморфологічними матеріалами і картами при виконанні комплексних еколого-геологічних оцінок, природних об'єктів, узагальнень і прогнозів. - використання знань і навичок при вирішенні інтерполяційних та екстраполяційних задач спеціального характеру, побудови спеціальних (тематичних) карт тощо.
Пов'язані силлабуси	
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	
Кількість годин: денна форма навчання:	<p>лекції: 30 годин лабораторні заняття: 30 годин семінарські заняття: - самостійна робота студентів: 90 годин</p>
заочна форма навчання:	<p>лекції: 2 години лабораторні заняття: 4 годин консультації: 8 годин самостійна робота студентів: 106 годин</p>

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин
-----	---------------------	-----------------

		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Назва модуля "Загальні відомості про Землю, земну кору та процеси внутрішньої геодинаміки".		
	<i>Лекція 1</i> Геологія та геоморфологія як науки. Їх предмет та завдання. Зв'язки з іншими науками. Геологія та геоморфологія- основа геоекології.	2	1
	<i>Лекція 2.</i> Всесвіт-Галактика-Сонячна система, Земля як планета сонячної системи. Гіпотези походження Землі. Вік Землі, час в геології, геохронологічна і стратиграфічна шкала. Форма, розміри, рухи Землі та їх наслідки.	2	2
	<i>Лекція 3.</i> Будова Землі. Властивості та склад речовини внутрішніх геосфер Землі та її оболонки. Земна кора її склад, будова та типи. Головні літосферні плити, їх рух та зіткнення.	2	2
	<i>Лекція 4.</i> Геофізичні поля Землі. Магнетизм, гравітаційне і теплове поле Землі.	2	2
	<i>Лекція 5</i> Поняття про геодинамічні системи і процеси. Рухи земної кори, коливальні, тектонічні деформації, складчасті та розривні порушення та їх рельєфоутворююча роль.	2	2
<i>Лекція 6</i> Загальні уявлення про ендегенні геологічні процеси: магматизм, землетруси, типи вулканічних вивержень та їх роль в формуванні рельєфу.	4	2	
ЗМ-Л2	Назва модуля: «Екзогенні процеси – процеси зовнішньої геодинаміки та їх роль у рельєфу земної поверхні. Геологічна історія земної кори. Історія формування рельєфу Землі.»		
	<i>Лекція 7</i> Вплив екзогенних процесів і факторів на геологічне середовище. Вивітрювання, денудація, акумуляція.	2	2
	<i>Лекція 8</i> Геологічна діяльність поверхневих текучих вод, озер і боліт.	2	2
	<i>Лекція 9</i> Геологічна діяльність вітру. Геологічна діяльність льодовиків.	2	2
	<i>Лекція 10</i> Походження, властивості та геологічна діяльність підземних вод.	2	2
	<i>Лекція 11.</i> Геологічна діяльність морських та океанічних вод.	2	2
	<i>Лекція 12</i> Основні етапи геологічної історії земної кори. Особливості сучасних геолого-геоморфологічних факторів існування живих організмів. Поняття «геологічне середовище».	2	2
	<i>Лекція 13</i> Методи дослідження та графічного відображення геолого-геоморфологічних умов. Принципи побудови геологічних, структурно-тектонічних, геоморфологічних та інших карт.	2	1
	<i>Лекція 14</i> Вплив антропогенної діяльності на природні	2	1

	екологічні функції геологічного середовища		
		Разом:	30 25

Консультації: Балан Ганна Костянтинівна вівторок, четвер, 14:30-16:05, ауд. 515, 17:00-19:00 дистанційно, на основі платформи Zoom.

Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	<p>Назва модуля "Загальні відомості про Землю, земну кору та процеси внутрішньої геодинаміки".</p> <p><i>Лекція 1</i> Геологія та геоморфологія як науки. Їх предмет та завдання. Зв'язки з іншими науками. Геологія та геоморфологія- основа геоекології.</p> <p><i>Лекція 2.</i> Всесвіт-Галактика-Сонячна система, Земля як планета сонячної системи. Гіпотези походження Землі. Вік Землі, час в геології, геохронологічна і стратиграфічна шкала. Форма, розміри, рухи Землі та їх наслідки.</p> <p><i>Лекція 3.</i> Будова Землі. Властивості та склад речовини внутрішніх геосфер Землі та її оболонки. Земна кора її склад, будова та типи. Головні літосферні плити, їх рух та зіткнення.</p> <p><i>Лекція 4.</i> Геофізичні поля Землі. Магнетизм, гравітаційне і теплове поле Землі.</p> <p><i>Лекція 5</i> Поняття про геодинамічні системи і процеси. Рухи земної кори, коливальні, тектонічні деформації, складчасті та розривні порушення та їх рельєфоутворююча роль.</p> <p><i>Лекція 6</i> Загальні уявлення про ендегенні геологічні процеси: магматизм, землетруси, типи вулканічних вивержень та їх роль в формуванні рельєфу.</p>	2	3 4 4 4 4 4
ЗМ-Л2	<p>Назва модуля: «Екзогенні процеси – процеси зовнішньої геодинаміки та їх роль у рельєфоутворенні. Геологічна історія земної кори.»</p> <p><i>Лекція 7</i> Вплив екзогенних процесів і факторів на геологічне середовище. Вивітрювання, денудація, акумуляція.</p> <p><i>Лекція 8</i> Геологічна діяльність поверхневих текучих вод, озер і боліт.</p> <p><i>Лекція 9</i> Геологічна діяльність вітру. Геологічна діяльність льодовиків.</p> <p><i>Лекція 10</i> Походження, властивості та геологічна діяльність підземних вод.</p> <p><i>Лекція 11.</i> Геологічна діяльність морських та океанічних вод.</p>		4 4 4 4 4

	<p><i>Лекція 12</i> Основні етапи геологічної історії земної кори. Особливості сучасних геолого-геоморфологічних факторів існування живих організмів. Поняття «геологічне середовище».</p> <p><i>Лекція 13</i> Методи дослідження та графічного відображення геолого-геоморфологічних умов. Принципи побудови геологічних, структурно-тектонічних, геоморфологічних та інших карт.</p> <p><i>Лекція 14</i> Вплив антропогенної діяльності на природні екологічні функції геологічного середовища</p> <p><i>Лекція 7</i> Вплив екзогенних процесів і факторів на геологічне середовище. Вивітрювання, денудація, акумуляція.</p> <p><i>Лекція 8</i> Геологічна діяльність поверхневих текучих вод, озер і боліт.</p> <p><i>Лекція 9</i> Геологічна діяльність вітру. Геологічна діяльність льодовиків.</p> <p><i>Лекція 10</i> Походження, властивості та геологічна діяльність підземних вод.</p> <p><i>Лекція 11.</i> Геологічна діяльність морських та океанічних вод.</p> <p><i>Лекція 12</i> Основні етапи геологічної історії земної кори. Особливості сучасних геолого-геоморфологічних факторів існування живих організмів. Поняття «геологічне середовище».</p> <p><i>Лекція 13</i> Методи дослідження та графічного відображення геолого-геоморфологічних умов. Принципи побудови геологічних, структурно-тектонічних, геоморфологічних та інших карт.</p> <p><i>Лекція 14</i> Вплив антропогенної діяльності на природні екологічні функції геологічного середовища</p>		<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>
Разом:		2	55

Консультації: Балан Ганна Костянтинівна вівторок, четвер, 14:30-16:05, ауд. 515, 17:00-19:00 дистанційно, на основі платформи Zoom.
ел.адреса: balanak555@gmail.com

2.2. Практичні модулі

Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Назва модуля: «Геологічна історія Землі. Рельєф земної поверхні. Час в геології, визначення віку Землі, гірських порід»		
	<i>Лабораторна робота 1</i> Вивчення фізико-географічних об'єктів земної кулі.	2	5
	<i>Лабораторна робота 2</i> Вивчення рельєфу материків і дна океану. Побудова гіпсографічної кривої.	4	5
	<i>Лабораторна робота 3</i> Геофізичні наслідки руху Землі навколо Сонця та її обертання навколо своєї осі.	4	5
	<i>Лабораторна робота 4</i> Час в геології, стратиграфічна і геохронологічна шкала.	2	5
ЗМ-П2	Назва модуля: «Вивчення основних властивостей мінералів, гірських порід. Побудова геолого-геоморфологічного профілю та стратиграфічної колонки»		
	<i>Лабораторна робота 5</i> Знайомство з основними породоутворюючими мінералами та їх фізичними і хімічними властивостями.	4	6
	<i>Лабораторна робота 6</i> Вивчення основних властивостей найбільш поширених гірських порід. Магматичні, метаморфічні та осадові гірські породи.	6	6
	<i>Лабораторна робота 7</i> Вік Землі, гірських порід та методи його визначення.	4	6
	<i>Лабораторна робота 8</i> Побудова геолого-геоморфологічного профілю річкової долини. Геологічні розрізи та стратиграфічні колонки.	4	7
Разом:		30	45

Консультації:

- 1) Балан Ганна Костянтинівна, вівторок, четвер, 14:30-16:05, ауд. 515, 17:00-19:00 дистанційно, на основі платформи Zoom.
ел.адреса: balanak555@gmail.com
- 2) Куза Антоніна Миколаївна, вівторок, четвер, 14:30-16:05, ауд. 515, 17:00-19:00 дистанційно, на основі платформи Zoom.
ел.адреса: antoninakuz@gmail.com

Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	<p>Назва модуля: «Геологічна історія Землі. Рельєф земної поверхні. Час в геології, визначення віку Землі, гірських порід»</p> <p><i>Лабораторна робота 1</i> Вивчення фізико-географічних об'єктів земної кулі.</p> <p><i>Лабораторна робота 2</i> Вивчення рельєфу материків і дна океану. Побудова гіпсографічної кривої.</p> <p><i>Лабораторна робота 3</i> Геофізичні наслідки руху Землі навколо Сонця та її обертання навколо своєї осі.</p> <p><i>Лабораторна робота 4</i> Час в геології, стратиграфічна і геохронологічна шкала.</p>		<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p>
ЗМ-П2	<p>Назва модуля: «Вивчення основних властивостей мінералів, гірських порід. Побудова геолого-геоморфологічного профілю та стратиграфічної колонки»</p> <p><i>Лабораторна робота 5.</i> Знайомство з основними породоутворюючими мінералами та їх фізичними і хімічними властивостями.</p> <p><i>Лабораторна робота 6.</i> Вивчення основних властивостей найбільш поширених гірських порід. Магматичні, метаморфічні та осадові гірські породи.</p> <p><i>Лабораторна робота 7</i> Вік Землі, гірських порід та методи його визначення.</p> <p><i>Лабораторна робота 8.</i> Побудова геолого-геоморфологічного профілю річкової долини. Геологічні розрізи та стратиграфічні колонки.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>4</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>4</p>
Разом:		4	31

Консультації:

1) Балан Ганна Костянтинівна, вівторок, четвер, 14:30-16:05, ауд. 515, 17:00-19:00 дистанційно, на основі платформи Zoom.

ел.адреса: balanak555@gmail.com

2) Куза Антоніна Миколаївна, вівторок, четвер, 14:30-16:05, ауд. 515, 17:00-19:00 дистанційно, на основі платформи Zoom.

ел.адреса: antoninakuza@gmail.com

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (тиждень)
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Тестова контрольна робота модулю 1 (обов'язково) 	4	2-7
		8	8
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лабораторних занять Захист лабораторних робіт (усне опитування та відповіді на контрольні запитання) (обов'язково) 	20	2-8 3-8
ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Тестова контрольна робота модулю 2 (обов'язково) 	5	9-13
		8	14
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лабораторних занять Захист лабораторних робіт (усне опитування та відповіді на контрольні запитання) (обов'язково) 	25	9-15 9-15
	Підготовка до іспиту	20	16
Разом:		90	

2.4 Заочна форма навчання

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (місяць)
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лекційних занять Вивчення певних тем лекційного модуля Написання модульної контрольної роботи (обов'язково) 	2	09-11
		27	
		4	12
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до практичних занять Захист практичних (обов'язково) 	6	10-11
		3	11-12
ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення певних тем лекційного модуля Тестова контрольна робота модулю 2 (обов'язково) 	28	01-04
		5	04.05
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> Підготовка до лабораторних робіт Захист лабораторних робіт (обов'язково) 	7	02-04;
		4	03-04
	Підготовка до іспиту	20	16
Разом:		106	

Консультації:

Балан Ганна Костянтинівна, вівторок, четвер, 14:30-16:05, ауд. 515, 17:00-19:00
 дистанційно, на основі платформи Zoom.; ел.адреса: balanak555@gmail.com

1. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-П1 та ЗМ-П2.

У ході навчання студент виконує 2 модульні тестові контрольні роботи, кожна з яких складається з 20 тестових завдань. Максимальна сума балів за кожний з лекційних модулів становить 20 балів.

Максимальна сума балів за теоретичну частину становить **40 балів**.

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П1 та ЗМ-П2.

Два практичних модуля включають до себе 8 завдань. Кожне завдання лабораторної роботи оцінюється максимальною сумою в 10 балів ($4 \cdot 10 = 40$), практичної роботи оцінюється максимальною сумою в 5 балів ($4 \cdot 5 = 20$) (виконання домашнього завдання, оформлення роботи, УО під час занять або відповіді на контрольні запитання та тестові завдання в системі MOODLE).

Таким чином, за виконання, оформлення та усне опитування для кожного із завдань ЗМ-П1 та ЗМ-П2 студент отримує 60 балів.

Максимальна сума балів за практичну частину становить **60 балів**.

Загальна сума балів, яку отримують студенти за всіма змістовними модулями дисципліни «Геологія з основами геоморфології», становить **100 балів**, вона формує інтегральну оцінку поточного контролю студентів з цієї навчальної дисципліни.

3.1 Заочна форма навчання

1. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-П1 та ЗМ-П2 для заочної форми навчання.

У ході навчання студент виконує 2 модульні тестові контрольні роботи, кожна з яких складається з 20 тестових завдань. Максимальна сума балів за кожний з лекційних модулів становить 20 балів.

Максимальна сума балів за теоретичну частину становить **40 балів**.

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П1 та ЗМ-П2.

Два практичних модуля включають до себе 8 завдань. Кожне завдання лабораторної роботи оцінюється максимальною сумою в 10 балів ($4 \cdot 10 = 40$), практичної роботи оцінюється максимальною сумою в 5 балів ($4 \cdot 5 = 20$) (**виконання домашнього завдання, оформлення роботи, відповіді на контрольні запитання та тестові завдання в системі MOODLE**).

Таким чином, за виконання, оформлення кожного із завдань ЗМ-П1 та ЗМ-П2 студент отримує 60 балів.

Максимальна сума балів за практичну частину становить **60 балів**.

Загальна сума балів, яку отримують студенти за всіма змістовними модулями дисципліни «Геологія з основами геоморфології», становить **100 балів**, вона формує інтегральну оцінку поточного контролю студентів з цієї навчальної дисципліни.

3. Методика проведення та оцінювання іспиту.
Екзаменаційна робота складається із 20 тестових питань. Кожне питання

оцінюється у 5 бал. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями, тобто максимальна сума балів за екзамен складає **100 балів**.

3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1.1 Модуль ЗМ-Л1 "Загальні відомості про Землю, земну кору та процеси внутрішньої геодинаміки".

3.1.1 Повчання

Необхідно після вивчення теоретичного матеріалу кожної теми, для перевірки засвоєння їх змісту (базових знань), дати відповіді на запитання для самоперевірки. Для поглибленого самостійного вивчення дисципліни необхідно скористатися літературою (основною [1-5] та додатковою [6-12]), перелік якої наведений нижче.

Для студентів заочної форми навчання виконання даного модуля виконується у системі Е-навчання наступним чином:

- здійснить вхід за посиланням <http://dpt06s.odku.edu.ua/login/>
- введіть свій логін (Username) та пароль (Password);
- далі натисніть на екрані синю кнопку «Login» (увійти/вхід);
- після цього оберіть дисципліну «Геологія з основами геоморфології»;
- виконайте необхідні завдання з використання системи Е-навчання, які стосуються даного модуля.

3.1.2 Питання для самоперевірки

1. Геологія, геоморфологія як наука їх завдання. Зв'язки з іншими науками. (1[ст.5-6]).
2. Що вивчає геоморфологія? Коли виділилась геоморфологія, як окрема наука? (1[ст.5-6]).
3. Яким чином можна визначити Вік Землі? Які етапи виділяються в історії розвитку Землі і земної кори, які їх характерні особливості? (1[ст. 18-20]).
4. Що таке до геологічний та геологічний етапи історії розвитку Землі? (1[ст. 18-20]).
5. Яким чином, знаючи закон зміни повздовжніх і поперечних сейсмічних хвиль, можна виділити внутрішні геосфери Землі? (1[ст. 29-33]).
6. Що являє собою астеносфера? Дайте їй характеристику. (1[ст. 38-39]).
6. *Літосфера, тектоносфера, астеносфера Землі* (1[ст. 38-39]).
6. Дайте характеристику двом типам земної кори, в чому їх відмінність. (1[ст. 36-39]).
7. Назвіть особливості будови ядра? (1[ст. 39]).
8. *Хімічний склад земної кори*. (1[ст. 47]).
9. Розкрийте поняття про «кларк» хімічних елементів. (1[ст. 48]).

10. Назвіть основні хімічні елементи, з яких складається земна кора. (1[ст. 48]).
11. Які три хімічні елементи складають 84,5% ваги земної кори? (1[ст. 48]).
12. Розкрийте поняття про мінерал, гірську породу (1[ст. 48-49]).
13. Які особливості в хімічному складі земної кори спостерігаються із збільшенням глибини від поверхні Землі? (1[ст. 46-47]).
14. Чим відрізняється склад мантії і ядра Землі від хімічного складу земної кори? (1[ст. 49-50]).
15. Назвіть 10 основних хімічних елементів, що входять до складу земної кори. (1[ст. 48]).
16. З яких джерел людина черпає знання про хімічний склад мантії і ядра? (1[ст. 46-47]).
17. Назвіть основні сполуки, що складають мантію, ядро. (1[ст. 46-47]).
18. Які точки зору існують про хімічний склад ядра Землі? (1[ст. 46-47]).
19. Охарактеризувати геотермічні прошарки Землі. (1[ст. 43]).
20. Розкажіть про термічну неоднорідність Землі. (1[ст. 43-44]).
21. Охарактеризуйте три термічні прошарки. (1[ст. 43-44]).
22. Від яких параметрів в них залежить температурний режим? (1[ст. 43]).
23. Назвіть основні джерела тепла в термічних прошарках Землі? (1[ст. 43]).
24. Тепловий потік Землі. (1[ст. 44-45]).
25. Дайте визначення теплового потоку Землі (1[ст. 44-45]).
26. Що являє собою геотермічний градієнт і геотермічна ступінь, які межі і причини змін цих характеристик? (1[ст. 44-45]).
27. Дайте визначення геотермічного градієнта та геотермічного ступеня. (1[ст. 44-45]).
28. В чому полягає загальна закономірність в зміні геотермічного градієнта Землі? (1[ст. 45-46]).
29. Яке середнє значення градієнта і ступеня приймається для Землі? (1[ст. 45-46]).
29. Яке походження мають ендогенні геологічні процеси? (1[ст. 85]).
30. В чому є особливості інтрузивного і ефузивного магматизму? (1[ст. 100-101]).
31. Природа вулканізму. Магма і причини її утворення. (1[ст. 101-102]).
32. Що означають терміни „магма”, „вулкан”, „вулканічний процес”? (1[ст. 102-103]).
33. Під дією яких факторів відбувається рух магми і як вона змінюється при переміщенні із верхньої мантії до земної поверхні? (1[ст. 100-102]).
34. Які сили /джерела енергії/ зумовлюють перехід "тістоподібної" речовини астеносфери в рідке середовище? (1[ст. 100-103]).
35. Охарактеризуйте процес підйому і хімічний склад магми. (1[ст. 100-103]).
36. Дайте визначення вулкана. (1[ст. 102]).
37. Будова вулкану, його елементи: жерло, кратер, кальдеру, сома, паразитичні вулкани. (1[ст. 104]).
38. Продукти вулканічного виверження та їх роль в подальшій еволюції складу земної атмосфери і гідросфери. (1[ст. 106-107]).
39. Типи продуктів вулканічного виверження. Охарактеризуйте кожен тип. (1[ст. 106-107]).
40. За якими ознаками вулкани поділяються на тріщинні і центральні? Які характерні риси має кожний тип цих вулканів? (1[ст. 107-108]).
41. Охарактеризуйте будову центрально-кратерного вулкану. (1[ст. 104]).

42. Яка роль твердих і газоподібних продуктів в зміні радіаційного режиму Землі. (1[ст. 106-107]).
43. Роль продуктів вулканічного виверження в еволюції атмосфери і гідросфери Землі. (1[ст. 105-107]).
44. Дайте визначення землетрусу. Причини виникнення землетрусів.
45. *Що таке магнітуда і інтенсивність землетрусу?*
46. Охарактеризуйте шкалу інтенсивності землетрусів і її залежність від магнітуди. (1[ст. 93-96]).
47. Де на земній кулі зосереджені зони землетрусів та вулканів? (1[ст.95-96, 109]).
48. Класифікація тектонічних рухів земної кори. (1[ст. 85]).
49. В чому полягає особливість давніх, неотектонічних, новітніх та сучасних рухів земної кори. (1[ст. 85-86]).
50. Диз'юнктивні тектонічні рухи, поняття про горст та грабен. (1 [ст.88]),
51. *Рельєфоутворююча роль тектонічних рухів та зрушень.* (1 [ст.91]).

**Курсивом виділені питання базових знань, умінь та навичок.*

3.2 Модуль ЗМ-П1 «Геологічна історія Землі. Час в геології, визначення віку Землі, гірських порід»

3.2.1. Повчання

Необхідно вивчити теоретичну частину та виконати завдання практичної частини робіт № 1-3. Для оцінювання кожної лабораторної роботи їх потрібно оформити та захистити (дати відповіді на контрольні тестові питання). Для самостійного виконання даних лабораторних робіт можна скористатися основною [2-3] та додатковою [12] літературою.

**Курсивом виділені питання базових знань, умінь та навичок.*

Для студентів заочної форми навчання виконання даного модуля виконується у системі Е-навчання наступним чином:

- здійсніть вхід за посиланням <http://dpt06s.odku.edu.ua/login/>;
- введіть свій логін(Username) та пароль(Password);
- далі натисніть на екрані синю кнопку «Login» (увійти/вхід);
- після цього оберіть «Геологія з основами геоморфології»;
- виконайте необхідні завдання з використання системи Е-навчання, які стосуються даного модуля.

3.2.2 Питання для самоперевірки

1. Що являє собою гіпсографічна крива? (2[ст.5-6]).
2. *Які основні структурні одиниці рельєфу материків та дна океану?* (2[ст.5-6]).
3. Як називаються частини суші, що знаходяться нижче рівня моря? (2[ст.5-6]).
4. Що називають шельфом? (2[ст.7]).
5. Яку площу на земній кулі займають гори, височини, ложе океану? (2[ст.8]).
6. Що являють собою глибоководні западини? (2[ст.5-6]).
7. *Які існують методи для визначення віку гірських порід та Землі в цілому, 8. Якими методами визначають відносний вік порід?* (2[ст.9-10]).

9. Що лежить в основі радіологічного методу? (2[ст.10]).
10. В чому суть урано-торієво - свинцевого методу? (2[ст.10-13]).
11. Де і коли використовують радіовуглецевий метод та в чому його суть? (2[ст.13-14]).
12. В чому полягає принцип аргано-калійового методу визначення віку порід? (2[ст.13]).
13. Дати визначення мінералу. (2[ст.12]).
14. Що являють собою номограми, які використовуються при визначенні віку гірських порід свинцевим методом? (2[ст.110-111]).
15. Що вивчає історична геологія, які основні завдання вона вирішує? (2[ст.9]).
16. Які етапи виділяються в історії розвитку Землі і земної кори, які їх характерні особливості? (2[ст.9-10]).
17. Якими методами визначають абсолютний і відносний вік гірських порід? (2[ст.12-13]).
18. На які періоди, епохи поділяється кожна ера? (2[ст.16--17]).
19. Які методи визначення віку Землі є більш точними і обґрунтованими? (2[ст.12-13]).
20. Розташувати геологічні періоди в хронологічному порядку. (2[ст.104-105]).
21. Визначити, коли відбувалося те чи інше явище на Планеті в геохронологічній послідовності. (2[ст.104-105]).
22. Записати геологічні періоди їх умовними буквеними позначеннями та знайти їх на карті. (2[ст.104-105]).
23. Що називають докембрієм? (2[ст.104-105]).
24. Охарактеризуйте геохронологічну шкалу. (2[ст.104-105]).

3.3 Модуль ЗМ-Л2 «Екзогенні процеси – процеси зовнішньої геодинаміки та їх роль у рельєфоутворенні. Геологічна історія земної кори.»

3.3.1 Повчання

Необхідно після вивчення теоретичного матеріалу кожної теми, для перевірки засвоєння їх змісту (базових знань), дати відповіді на запитання для самоперевірки. Для поглибленого самостійного вивчення дисципліни необхідно скористатися літературою (основною [1-5]та додатковою [6-12]), перелік якої наведений нижче.

Для студентів заочної форми навчання виконання даного модуля виконується у системі Е-навчання наступним чином:

- здійснить вхід за посиланням <http://dpt06s.odku.edu.ua/login/>
- введіть свій логін (Username) та пароль (Password);
- далі натисніть на екрані синю кнопку «Login» (увійти/вхід);
- після цього оберіть дисципліну «Геологія з основами геоморфології»;
- виконайте необхідні завдання з використання системи Е-навчання, які стосуються даного модуля.

3.3.2 Питання для самоперевірки

1. Дайте визначення терміну "вивітрювання".(1[ст.110]).
2. Які головні агенти фізичного вивітрювання і пов'язані з ними продукти

руйнування? (1[ст110]).

3. Які головні процеси відбуваються при хімічному вивітрюванні гірських порід і які умови для них найбільш сприятливі? (1[ст110-111]).
4. Як розумієте терміни: елювій і кора вивітрювання? (1[ст112-113]).
5. Назвіть древню кору вивітрювання, наведіть приклади. (1[ст112-113]).
6. Що таке дефляція? (1[ст113]).
7. Що таке коразія і які її результати? (12[ст113]).
8. Як переміщуються вітром різні за величиною матеріали? (1[ст113-114]).
9. Які відклади утворюються при площинному стоці схилу? (1[ст114]).
10. Як розвиваються яри і тимчасові гірські потоки і які відклади пов'язані з їх діяльністю? (1[ст114-115]).
11. Які закономірності формування річкових долин і їх діяльність? (1[ст117]).
12. Дати визначення річкової долини. (1[ст117-118]).
13. Що таке ерозія, базис ерозії? На які види вона поділяється? (1[ст117-118]).
14. Назвати головні типи долин, за якими ознаками вони виділяються? (1[ст117-118]).
15. Дати характеристику теснінам, каньйонам, заплавним долинам. (1[ст113]).
16. Які умови сприяють для утворення дельт і естуаріїв? (1[ст119-120]).
17. Генетичні типи дельтових відкладень. (1[ст120]).
18. Що являють собою еолові процеси? (1[ст114]).
19. Що таке селі, сельові потоки. (1[ст117]).
20. Яка роль океанів і морів в перетворенні земної поверхні? (1[ст124]).
21. Що являє собою руйнівна робота моря, як вона проявляється в береговій зоні. (1[ст124-125]).
22. Що називають шельфом? (1[ст126]).
23. Що називають береговою лінією? (1[ст125-127]).
24. Дати визначення морської абразії. (1[ст125-127]).
25. В результаті чого утворюється хвилерізна ніша? (1[ст125-126]).
26. Як називається крутий або прямовисний береговий уступ? (1[ст125-126]).
27. До чого приводить розвиток абразійного процесу? (1[ст126-127]).
28. Що називають береговою абразійною терасою? (1[ст125]).
29. Що викликає поступове опускання суші? (1[ст125-127]).
30. Яка розвивається швидкість відступання берега під впливом морської абразії? (1[ст125-127]).
31. Що впливає на абразійну діяльність моря, від яких умов вона залежить? (1[ст125-127]).
32. Чинники, які викликають зсувні явища? (1[ст125-127]).
33. Яке значення у формуванні рельєфу морських берегів відіграють явища сповзання? (1[ст127]).
34. Що представляють собою морські тераси? (1[ст127]).
35. Які є форми рельєфу карстових областей, в результаті чого вони виникають? (1[ст121]).
36. В результаті чого утворюються блюдця і воронки? (1[ст121-122,], 3[ст33]).
37. Дати визначення карам. (3[ст34]).
38. Що являється причиною утворення шахт і колодязів? (3[ст34]).
39. Назвати особливості циркуляції підземних вод карстових областей. (1[ст121]).
40. Де і в результаті чого утворюються печери карстових областей? (1[ст122]).
41. Що називають гротами? (1[ст121]).

42. *Що викликає натічні форми в печерах?* (1[ст122]).
43. *Як розвиваються сталактити і сталагміти?* (1[ст122]).
44. *Яке практичне значення карстових областей рельєфу?* (1[ст122]).
45. *Назвати ознаки алювія.* (1[ст116]).
46. *Що таке техногенез ?* (1[ст131]).
47. *Розкрийте суть поняття " антропогенні геологічні процеси".* (1[ст131-132]).
48. *Охарактеризуйте наслідки техногенного впливу на геологічне середовище.* (1[ст130-133]).
49. *Поясніть вплив техногенезу на зміни геологічних об'єктів.* (1[ст133-134]).
50. *Які види техногенного забруднення вод гідросфери вам відомі, дайте їх характеристику.* (1[ст135-136]).
51. *Що таке техногенна (антропогенна) кора вивітрювання?* (1[ст133-134]).

**Курсивом виділені питання базових знань, умінь та навичок.*

3.4 Модуль ЗМ-П2 «Вивчення основних властивостей мінералів, гірських порід. Побудова геолого-геоморфологічного профілю та стратиграфічної колонки»

3.4.1. Повчання

Необхідно вивчити теоретичну частину та виконати завдання практичної частини лабораторних робіт № 4-6. Для оцінювання кожної лабораторної роботи їх потрібно оформити та захистити (дати відповіді на контрольні тестові питання). Для самостійного виконання даних лабораторних робіт можна скористатися основною [2-3] та додатковою [12] літературою.

**Курсивом виділені питання базових знань, умінь та навичок.*

Для студентів заочної форми навчання виконання даного модуля виконується у системі Е-навчання наступним чином:

- здійснить вхід за посиланням <http://dpt06s.odku.edu.ua/login/>;
- введіть свій логін(Username) та пароль>Password);
- далі натисніть на екрані синю кнопку «Login» (увійти/вхід);
- після цього оберіть «Геологія з основами геоморфології»;
- виконайте необхідні завдання з використання системи Е-навчання, які стосуються даного модуля.

3.4.2. Питання для самоперевірки

1. *Дайте визначення поняттям "мінералогія" і "мінерал".* (2[ст35-36]).
2. *Від чого залежать фізичні і хімічні властивості гірських порід і мінералів?* (2[ст35-36]).
3. *Дайте загальну характеристику ендегенних і екзогенних процесів утворення мінералів.* (1[ст50-51]).
4. *Як визначається твердість мінералів? Що таке шкала Мооса?* (2[ст37-38]).
5. *Що таке спайність, злам? Які їх різновиди зустрічаються?* (2[ст38-39]).
7. *Які форми мінералів в природі Вам відомі?* (2[ст40]).

8. Класи мінералів. (2[ст41-45]).
9. *Визначити, мінерали якого класу є найбільш розповсюдженими. Пояснити чому?* (2[ст43-44]).
10. Які мінерали відносяться до класу самородних елементів? (2[ст41]).
11. *Назвати 10 основних хімічних елементів, з яких складається земна кора, вказати % вміст 3-х основних хімічних елементів.* (2[ст35-36]).
12. *Охарактеризувати за фізичними властивостями 4-5 зразків мінералів, користуючись визначником породоствірних мінералів.* (2[ст35-45]).
13. Дайте визначення поняттям "гірські породи" і "петрографія". (2[ст. 46]).
14. Що таке текстура і структура гірських порід? (2[ст. 46]).
15. Які основні типи структур і текстур гірських порід Ви знаєте? (2[ст. 47]).
16. *Дайте характеристику основних магматичних порід.* (2[ст. 48]).
17. У чому проявляється метаморфізм гірських порід? (2[ст. 51-52]).
18. *Дайте характеристику основних метаморфічних порід.* (2[ст. 51-52]).
19. В чому особливості текстури і структури осадових порід? (2[ст. 51-52]).
20. Поясніть особливість утворення осадових порід. (2[ст. 49-50]).
21. *Дайте характеристику основних осадових порід.* (2[ст. 48]).
22. Назвіть основні форми залягання магматичних, метаморфічних і осадових порід. (1[ст59-61;103]).
23. Назвіть основні елементи складки. (1[ст87]).
24. Які основні форми залягання осадових порід? (2[ст. 68-70]).
25. Від чого залежать властивості гірських порід? (1[ст62-65]).
26. *Що відображає геологічна карта?* (2[ст. 54]).
27. Карти, що характеризують поширення й умови залягання підземних вод, як називаються ? (2[ст. 54]).
28. Яку назву носять карти, на яких зображений склад порід? (2[ст. 54]).
29. *На яких картах вказуються основні структурні елементи земної кори, деформації порід, час і умови їх формування?* (2[ст. 54]).
30. *Що будується за геологічною картою, даними бурових свердловин, геофізичними та іншими матеріалами.* (2[ст. 54-55]).

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1

1. Що вивчає геологія ?. (1[ст.5-6]).
2. Коли виділилась геоморфологія в самостійну науку? (1[ст.5-6]).
3. Яким методом можна визначити Вік Землі? (1[ст. 18-19]).
4. Що таке до геологічний та геологічний етапи історії розвитку Землі? (1[ст. 18-19]).
5. Яким чином виділяють внутрішні геосфери Землі? (1[ст. 29-33]).
6. Що являє собою астеносфера? Дайте їй характеристику. (1[ст. 38-39]).
6. Що являє собою Літосфера? (1[ст. 38-39]).
6. Які типи земної кори ви знаєте. (1[ст. 36-39]).
7. Хімічний склад земної кори. (1[ст. 47]).
8. Хто такий Кларк?
9. Що таке «кларк» (1[ст. 48]).

10. Назвіть основний хімічний елемент, з якого складається земна кора. (1[ст. 48]).
11. Які три хімічні елементи складають 84,5% ваги земної кори? (1[ст. 48]).
12. мінерал - це ...
Гірська порода - це... (1[ст. 48-49]).
13. Яку оболонку називають "сіаль"? (1[ст. 46-47]).
14. Яку оболонку називають "сіма"? (1[ст. 46-47]).
15. Яку оболонку називають "ніфе"? (1[ст. 46-47]).
16. З яких джерел людина черпає знання про хімічний склад мантії і ядра? (1[ст. 46-47]).
17. Мантію складають наступні сполуки: (1[ст. 46-47]).
18. Геліотермічний прошарок Землі -це.. (1[ст. 46-47]).
19. Що собою являє геотермічний прошарок Землі? (1[ст. 43]).
20. Ізотермічний прошарок Землі- це.. (1[ст. 43-44]).
21. Від яких параметрів залежить температурний режим Землі? (1[ст. 43]).
23. Назвіть основні джерела тепла в термічних прошарках Землі? (1[ст. 43]).
24. Тепловий потік Землі -це... (1[ст. 44-45]).
25. Що являє собою геотермічний градієнт Землі?(1[ст. 44-45]).
26. Що являє собою геотермічна ступінь? (1[ст. 44-45]).
27. В чому полягає загальна закономірність в зміні геотермічного градієнта Землі? (1[ст. 45-46]).
28. Яке середнє значення градієнта приймається для Землі? (1[ст. 45-46]).
29. Яке походження мають ендегенні геологічні процеси? (1[ст. 85]).
30. В чому є особливості інтрузивного магматизму? (1[ст. 100-101]).
31. Що називають ефузивним магматизмом? (1[ст. 100-101]).
32. Вулканізм -це.... (1[ст. 101-102]).
Що являє собою магма? (1[ст. 102-103]).
Що являє собою лава? (1[ст. 102-103]).
33. Що означають терміни „вулкан”, „вулканічний процес”? (1[ст. 102-103]).
Що означають терміни „вулканічний процес”? (1[ст. 102-103]).
34. Які сили зумовлюють перехід "тістоподібної" речовини астеносфери в рідке середовище? (1[ст. 100-103]).
35. Хімічний склад магми. (1[ст. 100-103]).
36. Дайте визначення вулкана. (1[ст. 102]).
37. Що собою являє жерло вулкану ? (1[ст. 104]).
38. Що собою являє кратер вулкану? (1[ст. 104]).
39. Що собою являє кальдера вулкану ? (1[ст. 104]).
40. Що собою являє сома вулкану? (1[ст. 104]).
41. Роль продуктів вулканічного виверження .(1[ст. 106-107]).
42. Типи продуктів вулканічного виверження. Охарактеризуйте кожен тип. (1[ст. 106-107]).
43. За якими ознаками вулкани поділяються на тріщинні і центральні? Які характерні риси має кожний тип цих вулканів? (1[ст. 107-108]).
44. Охарактеризуйте будову центрально-кратерного вулкану. (1[ст. 104]).
45. Яка роль твердих і газоподібних продуктів в зміні радіаційного режиму Землі. (1[ст. 106-107]).
46. Роль продуктів вулканічного виверження в еволюції атмосфери (1[ст. 105-107]).
47. Дайте визначення землетрусу. (1[ст. 95-96])

Цунамі -це...(1[ст.95-96]

48. Що таке магнітуда землетрусу? (1[ст.95-96]

49. Де на земній кулі зосереджено найбільше землетрусів та вулканів? (1[ст.95-96, 109]).

50. Класифікація тектонічних рухів земної кори. (1[ст. 85]).

51. В чому полягає особливість неотектонічних рухів земної кори. (1[ст. 85-86]).

52. В чому полягає роль новітніх та сучасних рухів земної кори. (1[ст. 85-86]).

53. В чому полягає особливість сучасних рухів земної кори. (1[ст. 85-86]).

54. Дайте поняття про горст (1 [ст.88]),

55.Що називають грабенем? (1 [ст.88]),

56. Рельєфоутворююча роль тектонічних рухів (1 [ст.91]).

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2

1. Дайте визначення терміну "вивітрювання".(1[ст110]).

2. Які головні агенти фізичного вивітрювання ? (1[ст110]).

3. Які головні процеси відбуваються при хімічному вивітрюванні гірських порід і? (1[ст110-111]).

4. Як розумієте терміни: елювій ? (1[ст112-113]).

5 . Що називають корою вивітрювання? (1[ст112-113]).

6. Назвіть древню кору вивітрювання. (1[ст112-113]).

7. Що таке дефляція? (1[ст113]).

8. Що таке коразія ? (12[ст113]).

9. Як переміщуються вітром різні за величиною матеріали? (1[ст113-114]).

10. Які відклади утворюються при площинному стоці схилу? (1[ст114]).

11. Як розвиваються яри і тимчасові гірські потоки і які відклади пов'язані з їх діяльністю? (1[ст114-115]).

12. Які відклади пов'язані з тимчасовими гірськими потоками? (1[ст114-115]).

13. Які закономірності формування річкових долин ? (1[ст117]).

14. Дати визначення річкової долини. (1[ст117-118]).

15. Що таке ерозія? (1[ст117-118]).

16 . Що таке базис ерозії? (1[ст117-118]).

17. Які види ерозії ви знаєте? (1[ст117-118]).

18. Назвати головні типи долин.(1[ст117-118]).

19. Що називають теснінами? (1[ст13]).

20 . Що називають каньйонами? (1[ст13]).

21 . Що називають заплавленими долинами? (1[ст13]).

22. Які умови сприяють для утворення дельт і естуаріїв? (1[ст119-120]).

23. Генетичні типи дельтових відкладень. (1[ст120]).

24. Що являють собою еолові процеси? (1[ст114]).

25. Що таке селі, сільові потоки? (1[ст117]).

26. Яка роль океанів і морів в перетворенні земної поверхні? (1[ст124]).

27. Що являє собою руйнівна робота моря? (1[ст124-125]).

28. Що називають шельфом? (1[ст126]).

29. Що називають береговою лінією? (1[ст125-127]).

30. Дати визначення морської абразії. (1[ст125-127]).

31. В результаті чого утворюється хвилерізна ніша? (1[ст125-126]).

32. Як називається крутий або прямовисний береговий уступ? (1[ст125-126]).

33. До чого приводить розвиток абразійного процесу? (1[ст126-127]).
34. Що називають береговою абразійною терасою? (1[ст125]).
35. Що викликає поступове опускання суші? (1[ст125-127]).
36. Яка розвивається швидкість відступання берега під впливом морської абразії? (1[ст125-127]).
37. Що впливає на абразійну діяльність моря, від яких умов вона залежить? (1[ст125-127]).
38. Чинники, які викликають зсувні явища? (1[ст125-127]).
39. Яке значення у формуванні рельєфу морських берегів відіграють явища сповзання? (1[ст127]).
40. Що представляють собою морські тераси? (1[ст127]).
41. Які є форми рельєфу карстових областей, в результаті чого вони виникають? (1[ст121]).
42. В результаті чого утворюються блюдця і воронки? (1[ст121-122,], 3[ст33]).
43. Дати визначення карам . (3[ст34]).
44. Що являється причиною утворення шахт і колодязів? (3[ст34]).
45. Назвати особливості циркуляції підземних вод карстових областей. (1[ст121]).
46. Де і в результаті чого утворюються печери карстових областей? (1[ст122]).
47. Що називають гротами? (1[ст121]).
48. Що викликає натічні форми в печерах? (1[ст122]).
49. Як розвиваються сталактити і сталагміти? (1[ст122]).
50. Яке практичне значення карстових областей рельєфу? (1[ст122]).
51. Назвати ознаки алювія. (1[ст116]).
52. Що таке техногенез? (1[ст131]).
53. Суть поняття " антропогенні геологічні процеси". (1[ст131-132]).
54. Охарактеризуйте наслідки техногенного впливу на геологічне середовище. (1[ст130-133]).
55. Поясніть вплив техногенезу на зміни геологічних об'єктів. (1[ст133-134]).
56. Які види техногенного забруднення вод гідросфери вам відомі, дайте їх характеристику. (1[ст135-136]).
57. Що таке техногенна (антропогенна) кора вивітрювання? (1[ст133-134]).

4.3. Тестові завдання до практичних робіт модуля ЗМ-ПІ

1. Що являє собою гіпсографічна крива? (2[ст.5-6]).
2. Які основні структурні одиниці рельєфу материків та дна океану? (2[ст.5-6]).
3. Як називаються частини суші, що знаходяться нижче рівня моря? (2[ст.5-6]).
4. Що називають шельфом? (2[ст.7]).
5. Яку площу на земній кулі займають гори, височини, ложе океану? (2[ст.8]).
6. Що являють собою глибоководні западини? (2[ст.5-6]).
7. Які існують методи для визначення віку гірських порід та Землі в цілому, 8. Якими методами визначають відносний вік порід? (2[ст.9-10]).
9. Що лежить в основі радіологічного методу? (2[ст.10]).
10. В чому суть урано - торієво - свинцевого методу? (2[ст.10-13]).
11. Де і коли використовують радіовуглецевий метод та в чому його суть? (2[ст.13-14]).
12. В чому полягає принцип аргано-калійового методу визначення віку порід? (2[ст.13]).
13. Дати визначення мінералу. (2[ст.12]).

14. Що являють собою номограми, які використовуються при визначенні віку гірських порід свинцевим методом? (2[ст.110-111]).
15. Що вивчає історична геологія, які основні завдання вона вирішує? (2[ст.9]).
16. Які етапи виділяються в історії розвитку Землі і земної кори, які їх характерні особливості? (2[ст.9-10]).
17. Якими методами визначають відносний вік гірських порід? (2[ст12-13]).
18. На які періоди, епохи поділяється кожна ера? (2[ст.16--17]).
19. Які методи визначення віку Землі є більш точними і обґрунтованими? (2[ст12-13]).
20. Розташувати геологічні періоди в хронологічному порядку. (2[ст104-105]).
21. Визначити, коли відбувалося те чи інше явище на Планеті в геохронологічній послідовності. (2[ст104-105]).
22. Записати геологічні періоди їх умовними буквеними позначеннями та знайти їх на карті. (2[ст104-105]).
23. Що називають докембрієм? (2[ст104-105]).
24. В чому різниця між геохронологічною та стратиграфічною шкалою? (2[ст104-105]).
25. Що називають депресією? (2[ст. 6-7]).
26. Що являє собою криптодепресія? (2[ст. .6-7]).
27. Альпійські гори - це... (2[ст.6-7]).
28. Ступені висот плоскогір'я - це ... (2 [ст. 6-7]).
29. Яка площа земної кулі? (2 [ст. 7]).
30. Якими методами визначають абсолютний вік гірських порід? (2[ст12-13]).

4.4. Тестові завдання до лабораторних робіт модуля ЗМ-П2

1. Дайте визначення поняттю "мінерал". (2[ст35-36]).
2. Що таке "мінералогія" ? (2[ст35-36]).
3. Від чого залежать фізичні властивості мінералів? (2[ст35-36]).
4. Від чого залежать хімічні властивості мінералів? (2[ст35-36]).
5. фізичні властивості гірських порід? (2[ст35-36]).
6. Характеристика ендегенних процесів утворення мінералів. (1[ст50-51]).
7. Характеристика екзогенних процесів утворення мінералів. (1[ст50-51]).
8. Як визначається твердість мінералів? (2[ст37-38]).
9. Що таке шкала Мооса? (2[ст37-38]).
10. Що таке спайність? (2[ст38-39]).
11. Які їх різновиди зламу зустрічаються? (2[ст38-39]).
12. Що таке блиск мінералу?
13. Діагностична ознака мінералу - це...
14. Іризація мінералу - це...
15. Які мінерали можна відрізнити за однією ознакою?
16. Які форми мінералів в природі відомі? (2[ст40]).
17. Класи мінералів. (2[ст41-45]).
19. Визначити, мінерали якого класу є найбільш розповсюдженими? (2[ст43-44]).
20. Які мінерали відносяться до класу самородних елементів? (2[ст41]).
21. Назвати 10 основних хімічних елементів, з яких складається земна кора, вказати % вміст 3-х основних хімічних елементів. (2[ст35-36]).

22. Охарактеризувати за фізичними властивостями 1-2 зразки мінералів. (2[ст35-45]).
23. Дайте визначення поняттям "гірські породи" і
24. Що вивчає наука "петрографія"? (2[ст. 46]).
25. Що таке текстура і структура гірських порід? (2[ст. 46]).
26. Які основні типи структур і текстур гірських порід Ви знаєте? (2[ст. 47]).
27. Дайте характеристику основних магматичних порід. (2 [ст. 48]).
28. Інфузивні гірські породи - це породи... (2 [ст. 48-49]).
29. Ефузивні магматичні гірські породи - це породи... (2 [ст. 48-49]).
30. За хімічним складом магматичні породи бувають : (2 [ст. 48-49]).
31. У чому проявляється метаморфізм гірських порід? (2[ст. 51-52]).
32. Дайте характеристику основних метаморфічних порід. (2[ст. 51-52]).
33. В чому особливості текстури і структури осадових порід? (2[ст. 51-52]).
34. Поясніть особливість утворення осадових порід. (2[ст. 49-50]).
35. Дайте характеристику основних осадових порід. (2[ст. 48]).
36. Назвіть основні форми залягання магматичних, метаморфічних і осадових порід. (1[ст59-61;103]).
37. Назвіть основні елементи складки. (1[ст87]).
28. Які основні форми залягання осадових порід? (2[ст. 68-70]).
39. Від чого залежать властивості гірських порід? (1[ст62-65]).
26. Що відображає геологічна карта? (2[ст. 54]).
40. Карти, що характеризують поширення й умови залягання підземних вод, як називаються ? (2[ст. 54]).
41. Яку назву носять карти, на яких зображений склад порід? (2[ст. 54]).
42. На яких картах вказуються основні структурні елементи земної кори, деформації порід, час і умови їх формування? (2[ст. 54]).
43. Що будеється за геологічною картою, даними бурових свердловин, геофізичними та іншими матеріалами. (2[ст. 54-55]).

4.5. Тестові завдання (питання) до екзаменаційної роботи

1. Що вивчає геологія ? (1[ст.5-6]).
2. Що таке догеологічний та геологічний етапи історії розвитку Землі? (1[ст. 18-19]).
3. Що являє собою Літосфера? (1[ст. 38-39]).
4. Які типи земної кори ви знаєте. (1[ст. 36-39]).
5. Що таке «кларк» (1[ст. 48]).
6. Які три хімічні елементи складають 84,5% ваги земної кори? (1[ст. 48]).
7. Мінерал - це ... (1[ст. 36]).
8. Яку оболонку називають "сіаль"? (1[ст. 46-47]).
9. Яку оболонку називають "сіма"? (1[ст. 46-47]).
10. Яку оболонку називають "ніфе"? (1[ст. 46-47]).
11. Геліотермічний прошарок Землі -це.. (1[ст. 46-47]).
12. Ізотермічний прошарок Землі- це.. (1[ст. 43-44]).
13. Від яких параметрів залежить температурний режим Землі? (1[ст. 43]).
14. Основні джерела тепла в термічних прошарках Землі? (1[ст. 43]).
15. Тепловий потік Землі -це... (1[ст. 44-45]).
16. Що являє собою геотермічний градієнт Землі?(1[ст. 44-45]).

- 17.Що являє собою геотермічна ступінь? (1[ст. 44-45]).
- 18.Яке середнє значення градієнта приймається для Землі? (1[ст. 45-46]).
- 19.В чому є особливості інтрузивного магматизму? (1[ст. 100-101]).
- 20.Що називають ефузивним магматизмом? (1[ст. 100-101]).
- 21.Вулканізм -це.... (1[ст. 101-102]).
- 22.Що означають терміни „вулкан”, „вулканічний процес”? (1[ст. 102-103]).
- 23.Типи продуктів вулканічного виверження. (1[ст. 106-107]).
24. Роль продуктів вулканічного виверження в еволюції атмосфери (1[ст. 105-107]).
- 25.Дайте визначення землетрусу. (1[ст.95-96])
- 26.Цунамі -це...(1[ст.95-96])
- 27.Що таке магнітуда землетрусу? (1[ст.95-96])
- 28.Де на земній кулі зосереджено найбільше землетрусів та вулканів? (1[ст.95-96, 109]).
- 29.В чому полягає особливість сучасних рухів земної кори. (1[ст. 85-86]).
- 30.Що називають грабенем? (1 [ст.88]),
- 31.Дайте поняття про горст (1 [ст.88]),
- 32.Які головні агенти фізичного вивітрювання ? (1[ст110]).
- 33.. Як розумієте терміни: елювій ? (1[ст112-113]).
- 34.Що називають корою вивітрювання? (1[ст112-113]).
- 35.Що таке дефляція? (1[ст113]).
- 36.Що таке коразія ? (12[ст113]).
37. Які відклади утворюються при площинному стоці схилу? (1[ст114]).
37. Які відклади пов'язані з тимчасовими гірськими потоками? (1[ст114-115]).
- 38.Дати визначення річкової долини. (1[ст117-118]).
- 39.Що таке ерозія? (1[ст117-118]).
- 39.Які види ерозії ви знаєте? (1[ст117-118]).
- 40.Назвати головні типи долин.(1[ст117-118]).
- 41.Що називають теснінами? (1[ст13]).
41. Що називають каньйонами? (1[ст13]).
- 42.Які умови сприяють для утворення дельт і естуаріїв? (1[ст119-120]).
- 43.Що являють собою еолові процеси? (1[ст114]).
- 44.Чинники, які викликають зсувні явища? (1[ст125-127]).
- 45.Дати визначення морської абразії. (1[ст125-127]).
- 46.Які є форми рельєфу карстових областей, в результаті чого вони виникають? (1[ст121]).
- 46.. Що називають гротами? (1[ст121]).
- 46.Що викликає натічні форми в печерах? (1[ст122]).
- 47.Що таке техногенез ? (1[ст131]).
48. Що таке техногенна (антропогенна) кора вивітрювання? (1[ст133-134]).
- 49.Де і коли використовують радіовуглецевий метод та в чому його суть? (2[ст.13-14]).
- 49.Якими методами визначають відносний вік порід? (2[ст.9-10]).
- 50.Які методи визначення віку Землі є більш точними і обґрунтованими?(2[ст12-13]).
51. Розташувати геологічні періоди в хронологічному порядку. (2[ст104-105]).
52. Що називають докембрієм? (2[ст104-105]).
- 53.Що називають депресією? (2[ст. 6-7]).
- 54.Що таке шкала Мооса? (2[ст37-38]).

55. Які їх різновиди зламу зустрічаються? (2[ст38-39]).
56. Діагностична ознака мінералу - це...
57. Іризація мінералу - це...
- 58.. Які форми мінералів в природі відомі? (2[ст40]).
- 59.. Які мінерали відносяться до класу самородних елементів? (2[ст41]). Що вивчає наука "петрографія".?(2[ст. 46]).
59. Інтрузивні гірські породи - це породи...(2 [ст. 48-49]).
60. За хімічним складом магматичні породи бувають : (2 [ст. 48-49]).

4.6 Методика проведення підсумкового контролю

Студенти, які на перший день заліково-екзаменаційної сесії мають заборгованість з практичної частини дисципліни, не допускаються до підсумкового семестрового контролю до моменту ліквідації цієї заборгованості у встановленому в ОДЕКУ порядку.

Ліквідація заборгованості з практичної частини курсу здійснюється за графіком, який складається викладачами дисципліни.

Студент, який не має на початок заліково-екзаменаційної сесії заборгованості з дисципліни і набрав більше 55 балів (55 відсотків від максимальної кількості балів), допускається до екзамену.

Екзамен проводиться за тестами, які розробляються викладачем дисципліни.

Загальна кількісна оцінка (загальний бал успішності) з дисципліни є середньою між кількісною оцінкою поточних контролюючих заходів і кількісною оцінкою семестрового іспиту та визначається за шкалою ECTS:

За шкалою ECTS	За національною шкалою	Бал успішності
A	5 (відмінно)	90-100
B	4 (добре)	82-89,9
C	4 (добре)	74-81,9
D	3 (задовільно)	64-73,9
E	3 (задовільно)	60-63,9
FX	2 (незадовільно)	35-59,9
F	2 (незадовільно)	1-34,9

5. НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Навчальна практика це невід'ємна частина дисципліни «Геології з основами геоморфології» і є безпосереднім його завершенням.

На проведення навчальної практики відведено 2 кредита (60годин)

Навчальна геологічна практика проводиться для студентів I курсу, які вивчили дисципліну «Геологія з основами геоморфології» терміном 9 днів на схилах берега Чорного моря з метою закріплення матеріалу з дисципліни "Геологія з основами геоморфології", ознайомлення майбутніх спеціалістів з природними об'єктами конкретного регіону.

Під час практики закріплюються і конкретизуються знання, здобуті студентами при вивченні дисципліни. Студенти оволодівають методикою польових спостережень за схилами берега Чорного моря, за виходом гірських порід та підземних вод на поверхню Землі, обробки результатів спостережень, набувають навичок написання звітів тощо.

Метою практики є:

- знайомство студентів з найпростішими методами геологічних і геоморфологічних спостережень,
- практичне усвідомлення об'єкту професійної діяльності еколога в зв'язку з геологічними явищами і техногенною діяльністю та їх наслідками на поверхні земної кори та навколишнього середовища;
- набуття практичних навичок при візуальному аналізі навколишнього середовища;
- складання геолого-геоморфологічного нариску регіону досліджень.

Під час практики *студенти повинні оволодіти:*

- вмінням розпізнавати гірські породи в оголеннях;
- найпростішими методами геологічних і геоморфологічних спостережень;
- безпосередньо визначати форми рельєфу, виходи гірських порід в районі проходження практики;
- навиками описання форм рельєфу, вмінням визначати місцезнаходження оголень та нанесення їх на карту;
- навиками складання звіту про польові спостереження та розвиток екологічної ситуації;
- навичками користування топографічною картою, екліметрами гірськими компасами, геологічними молотками, рулеткою, польовими щоденниками і т.д.

Зміст практики

Тривалість навчальної практики становить **9 робочих днів** (2 кредита, 60 год):

➤ підготовчий період (аудиторії ОДЕКУ – проведення організаційних зборів, формування плану роботи, комплектація бригад, забезпечення приладами і обладнанням, вивчення літературних і відео презентаційних джерел, картографічного матеріалу, інструктаж і залік з техніки безпеки і охорони праці) –

6 год

➤ польовий період (експедиційні геологічні роботи по маршруту, під час яких виконуються опис зсувних оголень гірських порід, літологічне вивчення осадових

гірських порід, геоморфологічні спостереження, стан комплексу берегозахисних споруд, властивості колекторно – дренажних вод) – **18год;**

➤ камеральний період (лабораторії ОДЕКУ – обробка всіх матеріалів, зібраних під час польових робіт, складання звіту) – **18год.+6годСРС**

➤ екскурсійний період (ознайомлення з роботою Палеонтологічного музею ОНУ ім. І.І. Мечникова; робота в Мінералогічному музеї ОНУ ім. І.І. Мечникова) -

бгод;

➤ ЗАХИСТ ЗВІТУ БРИГАДИ -

бгод.

В процесі маршруту студенти знайомляться:

- з геологічною будовою схилів, вчать розпізнавати гірські породи в оголеннях; літологічне вивчення осадових гірських порід.

- під час польового періоду студенти визначають форми рельєфу, виходи на поверхню гірських порід в районі проходження практики;

- складаються профілі, розрізи та зарисовки деталей гірської породи в відслоненнях; складаються поперечні до берега геоморфологічні профілі,

- проводиться визначення гірським компасом азимутів, кутів падіння, потужності порід, прокладається геологічний маршрут;

- набувають навичок користування топографічною картою, екліметрами гірськими компасами, геологічними молотками, рулеткою, польовими щоденниками і т.д.

Камеральний період включає обробку польових спостережень, побудову зведеного геолога - геоморфологічного розрізу всього маршруту і стратиграфічної колонки та складання звіту про польові спостереження і розвиток екологічної ситуації данного району.

В основі дослідження в період практики лежить ланцюг неперервних спостережень навколишнього середовища з метою розпізнавати його і помічати ті характерні риси, які дозволяють відтворити об'єкт дослідження. За час практики необхідно навчитися пояснювати і розшифровувати явища, які спостерігаються та виявляти причинно-наслідкові зв'язки.

При проходженні практики для вирішення поставленого завдання на маршруті студента повинні цікавити:

1. Природні оголення гірських порід, які дають змогу вивчати будову верхньої частини літосфери.

2. Водоносність горизонтів, в тому числі водоносні і водоупорні породи.

3. Особливості і форми рельєфу місцевості.

4. Руйнівна робота моря і протизсувні захисні споруди, які відтворені людиною.

Загальна сума балів, яку отримує студент за виконання всіх видів робіт, оформлення необхідних матеріалів практики з дисципліни «Геологія з основами геоморфології», становить **100 балів** (позитивна робота протягом практики оцінюється у **60%** від загальної суми балів, захист звіту – у **40%**). Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, якщо студент отримав більше 60% від загальної суми балів отримує оцінку – *зараховано*, якщо – менше **60%** від загальної суми балів – *не зараховано*.

Література для проведення практики

1. Балан Г.К., Селезньова Л.В. Геологія з основами геоморфології. Конспект лекцій з дисципліни. - Одеса, 2010. -146 с.,

- <http://eprints.library.odeku.edu.ua/314/>
2. Основи геології та геоморфології. Практикум / Балан Г.К., Селезньова Л.В., Захарова М.В., Гращенко Т.В. - Одеса: Екологія, 2015.-116с.;
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/3402/>
 3. Балан Г.К., Яров Я.С. Методичні вказівки для проведення навчальної практики з дисципліни „Геологія з основами геоморфології” - Одеса: ОДЕКУ, 2018, 32с.;
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/5551/>
 4. Зелінський І.П., Корженевський Б.А., Черкез Е.А., Шатохіна Л.Н. и др. Оползни северо-западного побережья Черного моря. Их изучение и прогноз. – Киев, 1993. - 389с.
 5. Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище: підручник / Т.А. Сафранов, О.В. Чепіжко, Є.Г. Коніков та ін. – Одеса: Екологія, 2012. – 272 с.
www.library-odeku.16mb.com

6. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Балан Г.К., Селезньова Л.В. Геологія з основами геоморфології. Конспект лекцій з дисципліни. - Одеса, 2010. -140 с. : <http://eprints.library.odeku.edu.ua/314/>
2. Основи геології та геоморфології. Практикум / Балан Г.К., Селезньова Л.В., Захарова М.В., Гращенко Т.В. - Одеса: Екологія, 2015.-116с.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/3402/>
3. Балан Г.К., Селезньова Л.В. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів денної форми навчання по вивченню дисципліни „Геологія з основами геоморфології”, Одеса, 2015.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/5642/>
4. Рудько Г.І., Адаменко О.М., Чепіжко О.В., Крочак М.Д. Геологія з основами геоморфології: Підручник для студентів екологічних і географічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Чернівці: Букрек, 2010. – 400 с.
5. Конспект лекцій, завантажений в системі Moodle, доступний за посиланням: <http://dpt06s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=35>

Додаткова

6. Антропогенне забруднення геологічного середовища та ґрунтово-рослинного покриву. / За редакцією Т.А. Сафранова, А.М. Польового. - Одеса, Вид-во "ТЕС", 2003. -260с.
7. Екологічна геологія: підручник/ За ред. М.М. Коржнева. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 235 с.

8. Іванік О.М., Мєнасова А.Ш., Крочак М.Д. Загальна геологія. Навчальний посібник. Для студентів спеціальностей 103, 106, 193 освітнього рівня Бакалавр – Київ.- 2020. – 205 с.

9. Іщенко, В. А. Геологія з основами геоморфології: електронний конспект лекцій комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / Іщенко В. А. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 68 с.

10. Оцінка техногенного впливу на геологічне середовище: підручник / Т.А. Сафранов, О.В. Чепіжко, Є.Г. Коніков та ін. – Одеса: Екологія, 2012.–272с.

11. Рудько Г.І., Адаменко О.М. Конструктивна геоекологія: наукові основи та практичне втілення/ За ред. Г.І. Рудька. – Ч.: ТОВ «Маклаут», 2008. – 320 с.

12. Сивий М.Я., Свинко Й.М. Геологія. Практикум: Навч. посібник. - К.: Либідь, 2006. -248 с.