



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
від «01» вересня 2023 року
протокол № 1
Голова групи
Данілова Н. В. 

УЗГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового
Гідрометеорологічного інституту
Овчарук В. А. 

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

МПН2.05 «Геофізика з основами астрономії» (блок Геофізика)

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 193 "Геодезія та землеустрій"

(шифр та назва спеціальності)

освітня програма «Землеустрій та кадастр»

(назва освітньої програми)

бакалавр

(рівень вищої освіти)

Денна, заочна

(форма навчання)

I, II

(рік навчання)

2

(семестр навчання)

2/60

(кількість кредитів ЄКТС/години)

іспит

(форма контролю)

гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ

(кафедра)

Одеса, 2023 р.

Автори: Катинська І.В., доцент кафедри гідроекології та водних досліджень
ОДЕКУ, к.геогр.н.

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри гідроекології та водних досліджень від «15» серпня 2023 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: лекційні і практичні заняття (денна форма) – Катинська І.В.
(від навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

теоретичний і практичний модуль (заочна форма) – Катинська І.В.
(від навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності
Балан Г.К., Гращенко Т.В.	25.08.2020р., №1	28.08.2020р.

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	ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.
Результат навчання	РН05. Вміти застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою
Базові знання	1. Про будову, форму, розміри Землі, її місце в сонячній системі; 2. Про будову, склад та основні фізичні властивості геосфер; 3. Характеристика та зміни геомагнітних полів в просторі та часі; 4. Геофізичні наслідки, які виникають в результаті рухів Землі; 5. Основні методи дослідження геосфер.
Базові вміння	1. Пояснити деякі геофізичні процеси та явища, що відбуваються в геосферах Землі; 2. Пояснити наслідки, що виникають в результаті орбітального та добового рухів Землі; 3. Оцінювати параметри сили тяжіння та її розподіл на поверхні Землі; параметри геомагнітного поля Землі; 3. Складати та вміти прочитати магнітні карти Землі; 4. Використовувати набуті знання під час розгляду процесів в атмосфері, гідросфері, літосфері, розглядаючи їх в тісному взаємозв'язку.
Базові навички	1. Соціально-особистісного характеру: – здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності; – здатність до пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності. 2. Інструментальні: – 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;

	<p>–володіння навичками проведення експериментальних досліджень.</p> <p>3. Загальнонаукового характеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> –знання методології і методів захисту доквілля; –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 геофізичних факторів в формуванні й розвитку різноманітних ситуацій в навколишньому середовищі, - здатність читати та користуватися геологічними та геоморфологічними картами при аналізі загальних природних або екологічних умов територій; - здатність користуватися геомагнітними матеріалами і картами при виконанні комплексних оцінок, природних об'єктів, узагальнень та прогнозів. - використання знань і навичок при вирішенні інтерполяційних та екстраполяційних задач спеціального характеру, побудови спеціальних (тематичних) карт тощо.
Пов'язані силлабуси	
Попередня дисципліна	Геологія з основами геоморфології
Наступна дисципліна	
Кількість годин: денна форма навчання:	<p>лекції: 15 годин</p> <p>практичні заняття:</p> <p>лабораторні заняття: 15 годин</p> <p>семінарські заняття: -</p> <p>самостійна робота студентів: 30 годин</p>
заочна форма навчання:	<p>лекції: 1 година</p> <p>практичні заняття:</p> <p>лабораторні заняття:</p> <p>семінарські заняття: -</p> <p>самостійна робота студентів: 55 годин</p>

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційний модуль

Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л	Назва модуля «Земля в космічному просторі. Загальні відомості про Землю.»		
	<i>Лекція 1</i> Геофізика як наука. Її предмет та завдання. Зв'язки з іншими науками.	1	1
	<i>Лекція 2</i> Будова Всесвіту. Гіпотези походження Землі. Походження атмосфери, гідросфери.	3	1
	<i>Лекція 3</i> Форма, розміри та фігура Землі.	2	1
	<i>Лекція 4</i> Орбітальний та добовий рух Землі. Геофізичні наслідки осьового та орбітального рухів. Рух полюсів земної кулі.	3	2
	<i>Лекція 5</i> Геофізичні поля Землі. Гравітаційне, геомагнітне та теплове поле.	3	2
	<i>Лекція 6</i> Характеристика поверхні Землі. Закономірності розміщення материків та океанів.	2	2
<i>Лекція 7</i> Вплив антропогенної (техногенної) діяльності на природні екологічні функції середовища	1	1	
	Модульна тестова контрольна робота		5
	Разом:	15	15

Консультації: Катинська Ірина Вікторівна – серeda 14:30-16:05, каб. 333 (НЛК № 1), irinakatinskaya@gmail.com

2.2. Практичні модулі

Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П	Назва модуля: «Загальні відомості про Землю. Рухи Землі»		
	<i>Лабораторна робота 1</i> Вивчення основних фізико-географічних об'єктів земної кулі.	3	3
	<i>Лабораторна робота 2.</i> Сила тяжіння та її розподіл на земній кулі.	4	4
	<i>Лабораторна робота 3</i> Рух Землі. Наслідки, що виникають у результаті добового та орбітального рухів Землі.	4	4
	<i>Лабораторна робота 4</i> Розрахунок та характеристика геомагнітного поля Землі. Побудова магнітних карт.	4	4
	Разом:	15	15

Консультації: Катинська Ірина Вікторівна – серeda 14:30-16:05, каб. 333 (НЛК № 1), irinakatinskaya@gmail.com

Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л	Назва модуля «Земля в космічному просторі. Загальні відомості про Землю»	1	
	<i>Лекція 1</i> Геофізика як наука. Її предмет та завдання. Зв'язки з іншими науками.		4
	<i>Лекція 2</i> Будова Всесвіту. Гіпотези походження Землі. Походження атмосфери, гідросфери,		5
	<i>Лекція 3</i> Форма, розміри та фігура Землі.		4
	<i>Лекція 4</i> Орбітальний та добовий рух Землі. Геофізичні наслідки осьового та орбітального рухів. Рух полюсів земної кулі.		5
	<i>Лекція 5</i> Геофізичні поля Землі. Гравітаційне, геомагнітне та теплове поле.		4
	<i>Лекція 6</i> Характеристика поверхні Землі. Закономірності розміщення материків та океанів.		4
	<i>Лекція 7</i> Вплив антропогенної (техногенної) діяльності на природні екологічні функції середовища		4
	Модульна тестова контрольна робота		5
Разом:		1	35

Консультації: Катинська Ірина Вікторівна – середа 14:30-16:05, каб. 333 (НЛК № 1), irinakatinskaya@gmail.com

2.2. Практичні модулі

Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П	Назва модуля: «Загальні відомості про Землю. Рухи Землі»		
	<i>Лабораторна робота 1</i> Вивчення основних фізико-географічних об'єктів земної кулі.		5
	<i>Лабораторна робота 2.</i> Сила тяжіння та її розподіл на земній кулі.		5
	<i>Лабораторна робота 3</i> Рух Землі. Наслідки, що виникають у результаті добового та орбітального рухів Землі.		5
	<i>Лабораторна робота 4</i> Розрахунок та характеристика геомагнітного поля Землі. Побудова магнітних карт.		5
Разом:			20

Консультації: Катинська Ірина Вікторівна – середа 14:30-16:05, каб. 333 (НЛК № 1), irinakatinskaya@gmail.com

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи (денна форма навчання)

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (тиждень)
ЗМ-Л	• Підготовка до лекційних занять • Тестова контрольна робота лекційного модулю (обов'язково)	5	2,4,6,8,10
		5	12
ЗМ-П	• Підготовка до практичних занять • Захист лабораторних робіт (усне опитування або відповіді на контрольні запитання) (обов'язково)	5	2,4,6,8,10
		5	2-8
Іспит	Написання екзаменаційної контрольної роботи	10	14
	Разом:	30	

1. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-Л

У ході вивчення дисципліни «Геофізика з основами астрономії» блок «Геофізика» студент денної форми навчання виконує 1 модульну тестову контрольну роботу, яка складається з 20 тестових завдань по 3 бали за кожне питання. У разі відсутності на контрольному заході з поважних причин модульна тестова контрольна робота може бути написана протягом семестру у строки, погоджені з викладачем. У разі незадовільної оцінки (менше 36 балів) або відсутності на контрольному заході з неповажних причин модульна тестова контрольна робота один раз може бути написана протягом семестру у строки, погоджені з викладачем, але максимальна кількість балів за цей контрольний захід становитиме 36.

Максимальна сума балів за лекційний модуль становить **60 балів**.

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П

Контроль виконання практичних робіт здійснюється за допомогою системи е-навчання університету у II семестрі поточного навчального року і складається з оцінювання виконаних завдань, які надають студенти в особистому профілі електронного курсу «*«Геофізика з основами астрономії» (блок Геофізика)»* системи е-навчання (<http://dpt06s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=86>) в зазначені у курсі терміни.

Практичний модуль включає в себе 4 завдання. Кожне завдання лабораторної роботи оцінюється максимальною сумою в **10 балів** (виконання домашнього завдання (4б.), оформлення роботи (1б.), УО під час практичних занять або відповіді на контрольні запитання у системі MOODLE (5б)).

Оцінювання здійснюється згідно з Положенням про критерії оцінки знань студентів в ОДЕКУ. У разі відсутності на практичних заняттях з поважних причин відпрацювання пройденого матеріалу і захист доповіді

може бути виконано протягом семестру у строки, погоджені з викладачем. У разі незадовільної оцінки (менше 6 балів за практичну роботу) або відсутності на практичних заняттях з неповажних причин може бути дана можливість повторного захисту доповіді один раз протягом семестру у строки, погоджені з викладачем, але максимальна кількість балів за цей контрольний захід становитиме 6.

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

3. Методика проведення та оцінювання роботи студента за змістовними модулями.

Максимальна сума балів, яку отримують студенти денної форми навчання за всіма змістовними модулями дисципліни «**Геофізика з основами астрономії (блок Геофізика)**», становить **100 балів**, вона формує інтегральну оцінку поточного контролю студентів з цієї навчальної дисципліни.

4. Допуск до екзаменаційної роботи.

Студент вважається допущеним до підсумкового семестрового контролю (екзамену) з навчальної дисципліни, якщо він виконав усі види робіт, передбачені програмою навчальної дисципліни і набрав за модульною системою суму балів не менше 50% від максимально можливої за практичну частину, тобто не менше **20 балів** – за ЗМ-П.

5. Методика проведення та оцінювання іспиту.

Екзаменаційна контрольна робота складається із 20 тестових питань. Кожне питання оцінюється у 5 балів. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями, тобто максимальна сума балів за виконання екзаменаційної контрольної роботи дорівнює **100 балам**.

2.4. Самостійна робота студента та контрольні заходи (заочна форма навчання)

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (тиждень)
ЗМ-Л	• Самостійне вивчення тем лекційного модулю • Тестова контрольна робота лекційного модулю (обов'язково)	25	01-05.24
		5	05.24
ЗМ-П	• Виконання практичних занять • Захист лабораторних робіт (відповіді на контрольні запитання у системі MOODLE) (обов'язково)	10	01-04.24
		5	01-04.24
Іспит	Написання екзаменаційної контрольної роботи	10	06.24
	Разом:	55	

1. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-ІІ

У ході вивчення дисципліни «Геофізика з основами астрономії» блок «Геофізика» студент заочної форми навчання виконує 1 модульну тестову контрольну роботу за допомогою системи е-навчання університету у травні поточного навчального року, яка складається з 20 тестових завдань по 3 бали за кожне питання. У разі відсутності на контрольному заході з поважних причин модульна тестова контрольна робота може бути написана протягом семестру у строки, погоджені з викладачем. У разі незадовільної оцінки (менше 36 балів) або відсутності на контрольному заході з неповажних причин модульна тестова контрольна робота один раз може бути написана протягом семестру у строки, погоджені з викладачем, але максимальна кількість балів за цей контрольний захід становитиме 36.

Максимальна сума балів за лекційний модуль становить **60 балів**.

6. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ІІ

Контроль виконання практичних робіт здійснюється за допомогою системи е-навчання університету у квітні поточного навчального року і складається з оцінювання виконаних завдань, які надають студенти в особистому профілі електронного курсу «Геофізика з основами астрономії» (блок Геофізика) системи е-навчання (<http://dpt06s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=86>) в зазначені у курсі терміни.

Практичний модуль включає в себе 4 завдання. Кожне завдання лабораторної роботи оцінюється максимальною сумою в **10 балів** (виконання домашнього завдання (4б.), оформлення роботи (1б.), відповіді на контрольні запитання у системі MOODLE (5б)).

Оцінювання здійснюється згідно з Положенням про критерії оцінки знань студентів в ОДЕКУ.

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

7. Методика проведення та оцінювання роботи студента за змістовними модулями.

Максимальна сума балів, яку отримують студенти денної форми навчання за всіма змістовними модулями дисципліни «Геофізика з основами астрономії (блок Геофізика)», становить **100 балів**, вона формує інтегральну оцінку поточного контролю студентів з цієї навчальної дисципліни.

8. Допуск до екзаменаційної роботи.

Студент вважається допущеним до підсумкового семестрового контролю (екзамену) з навчальної дисципліни, якщо він виконав усі види робіт, передбачені програмою навчальної дисципліни і набрав за модульною системою суму балів не менше 50% від максимально можливої за практичну частину, тобто не менше **20 балів** – за ЗМ-ІІ.

9. Методика проведення та оцінювання іспиту.

Екзаменаційна контрольна робота складається із 20 тестових питань. Кожне питання оцінюється у 5 балів. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями, тобто максимальна сума балів за виконання екзаменаційної контрольної роботи дорівнює **100 балам**.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1 Модуль ЗМ-Л «Земля в космічному просторі. Загальні відомості про Землю.»

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:

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

3.1.2 Питання для самоперевірки

1. Галактика, рух сонячної системи навколо центру Галактики.(5 [ст.6]).
2. *Рух Землі навколо Сонця.* (5[ст.12-14]).
3. *Апроксимація Землі кулею, дво- і тривісним еліпсоїдом.*(5 [ст.19-20].)
4. *Фігура Землі – геоїд, кардіоїд.* (5 [ст.21]).
5. *Гіпотези гарячого походження Землі* (5 [ст.16-17 .])
6. *Гіпотези холодного походження Землі* (5 [ст.18]).
7. *Методи визначення віку Землі.* (5[ст.125-126].)
8. *Геохронологічна і стратиграфічна шкали* (4 [ст.70-71].)
9. *Походження атмосфери, її форма* (5[ст.40-43].)
10. *Походження гідросфери, її будова* (5 [ст.46-48].)
11. *Що визначають закони Кеплера?* (5 [ст.12-14].)

12. *Що таке ексцентриситет орбіти? (5 [ст.13])*
13. *Що називається афелієм і перигелієм? (5 [ст.12-13])*
14. *Що таке астрономічна одиниця? (5 [ст.13])*
15. *Який період називають сидеричним роком? (5 [ст.13-14])*
16. *Які гіпотези "гарячого" походження планет і хто їх автор? (5 [ст.16])*
17. *Які ви знаєте гіпотези "холодного" походження планет і хто їх автор? (5[ст.17-18])*
18. *Чим відрізняється референц-еліпсоїд від сфероїда обертання та від геоїда? (5 [ст.19-20])*
19. *Що вивчає космогонія? (5 [ст.16]).*
20. *Зовнішня будова Землі (5[ст.34-35]).*
21. *Геофізичні поля Землі. (5 [ст.82]).*
22. *Геотермічні прошарки Землі (5 [ст.83].)*
23. *Тепловий потік Землі. (5 [ст.85]).*
24. *Основні джерела енергії Землі. (5 [ст.85]).*
25. *Геотермічний градієнт і ступінь Землі. Тепловий режим геотермічного шару Землі. (5 [ст.85-86]).*
26. *Магнітне поле Землі, зміни його в часі і просторі. Поняття про магнітну епоху. (5 [ст.87-88]).*
27. *Гравітаційне поле Землі. Поняття про силу тяжіння. Редуція сила тяжіння.*
28. *Антропогенні і процеси та їх вплив на довкілля. (5 [ст.130-136]).*

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

3.2. Модуль ЗМ-П «Загальні відомості про Землю. Рухи Землі».

3.2.1. Повчання

Необхідно вивчити теоретичну частину та виконати завдання практичної частини робіт № 1-4. Для оцінювання кожної практичної роботи їх потрібно оформити та захистити (дати відповіді на контрольні тестові питання). Для самостійного виконання даних практичних робіт можна скористатися основною [2-5] та додатковою [6-12] літературою.

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

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

3.2.2 Питання для самоперевірки

1. Які астрономічні явища доводять обертання Землі навколо Сонця? (4 [ст.12]).
2. З яких спостережень можна встановити, що орбіта Землі не є колом? (4[ст.11]).
3. Коли Земля буває найближче до Сонця і коли найдалше? Яка причина зміни відстані Землі до Сонця? (5 [ст.23]).
4. По якому напрямку видно Землю від Сонця, коли вона знаходиться в перигелії, афелії? (5 [ст.23]).
5. Якби орбіта Землі була б колом то, як відрізнялися б пори року від тих, які існують насправді? Як змінилися б пори року, якщо ексцентриситет земної орбіти збільшився б до 0,5? (5 [ст.13]).
6. Які спостереження доводять, що Земля рухається під дією сили тяжіння Сонця? (5 [ст.14-15]).
7. Чи є кругосвітні подорожі доказом кулястості Землі? (5 [ст.19-20]).
8. Інколи, як доказ кулястості Землі, наводиться такий факт: при наближенні корабля до берега спочатку з'являються верхівки щогли, самі щогли, а потім весь корабель. Чи доводить таке явище кулястість Землі? (5 [ст.13-14])
9. Чи обов'язково дископодібне зображення Землі на фотознімку з космосу доводить її кулястість? (5 [ст.22-23]).
10. Чому на Землі виникають два припливні виступи? (5 [ст.31-32]).
11. Як із спостережень зоряного неба можуть довести, що Земля обертається навколо власної осі і це обертання відбувається із заходу на схід? (5 [ст.28-29]).
12. Який період обертання Землі навколо Сонця? (5 [ст.30-31]).
13. Чи рівномірно обертається Земля навколо осі? (5 [ст.31-32]).
14. Якими були би пори року на Землі, коли б земна вісь була перпендикулярною до площини земної орбіти? (5 [ст.32-33]).
15. Що має змінитися на Землі, щоб тропіки перемістилися на широту 30° ? (5 [ст.33]).
16. Яка пора року 1 липня на острові Вогняна Земля? (5 [ст.32-33]).
17. Коли настають астрономічна весна і астрономічне літо на острові Мадагаскар? (5 [ст.32-33]).
18. Які астрономічні пори року в Києві 15 березня, 6 червня, 20 вересня? (5 [ст.32-33]).
19. Скільки разів на рік Сонце буває в зеніті над тропіками і над екватором? (5 [ст.32-34]).
20. Коли за північним полярним колом протягом доби буває найдовша ніч і найкоротший день, найкоротша ніч і найдовший день? (5 [ст.31-34]).
21. За якої умови полярні кола знаходилися б на широті, що на $8^\circ 30'$ більша за сучасну? (5 [ст.32-33]).
22. Що таке магнітна епоха? (4 [ст.29-30]).

23. Коли магнітне схилення має додатний знак? (4 [ст.29-30]).
24. Чому магнітні полюси на географічних картах не зображені точкою? (4 [ст.27-30]).
25. Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (4 [ст.28-29]).

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

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

1. Що вивчає наука геофізика? (5[ст.4]).
2. Сонячна система входить до складу..... (5[ст.6])
3. Що являє собою Галактика? Рух сонячної системи навколо центру Галактики. (5[ст.6]).
4. Головним тілом Сонячної системи є.... (5[ст.9])
5. Скільки великих планет у складі Сонячної системи? (5[ст.9-11])
6. Який хімічний склад комети? (5[ст.10])
7. Що таке астрономічна одиниця? (5[ст.13])
8. Як називається час, протягом якого планета зробить повний оберт по орбіті? (5[ст.12-14])
9. Орбітальний рух Землі та його геофізичні наслідки (5[ст.12-14]).
10. Апроксимація Землі кулею, дво - і тривісним еліпсоїдом.(5 [ст.19-20].)
11. Космогонія – це... (5 [ст.16]).
12. Фігура Землі – геоїд, кардіоїд. (5 [ст.21]).
13. Гіпотези гарячого походження Землі (5 [ст.16-17 .])
14. Гіпотези холодного походження Землі (5 [ст.18]).
15. Еліпсоїд Красовського - це (5 [ст.21]).
16. Методи визначення віку Землі. (5[ст.125-126].)
17. Геохронологічна і стратиграфічна шкали (4 [ст.70-71].)
18. Походження атмосфери, її форма (5[ст.40-43].)
19. Походження гідросфери, її будова (5[ст.46-48].)
20. Що визначають закони Кеплера? (5 [ст.12-14].)
21. Що таке ексцентриситет орбіти? (5 [ст.13].)
22. Що називається афелієм і перигелієм? (5 [ст.12-13].)
23. Що таке астрономічна одиниця? (5 [ст.13].)
24. Який період називають сидеричним роком? (5 [ст.13-14].)
25. Яш гіпотези "гарячого" походження планет і хто їх автор? (5 [ст.16].)
26. Яш ви знаєте гіпотези "холодного" походження планет і хто їх автор? (5 [ст.17-18].)
27. Чим відрізняється референц-еліпсоїд від сфероїда обертання та від геоїда? (5[ст.19-20].)
28. Полярне стиснення – явище..? (5[ст.18].)
29. Що приймають за Земну вісь? (5[ст.22].)

30. Що вивчає космогонія? (5 [ст.16]).
31. Зовнішня будова Землі (5[ст.34-35]).
32. Від чого залежить висота Сонця над горизонтом протягом року ? (5[ст.23])
33. Полярне коло – це? (5[ст.23])
34. Нутація – це ? ? (5[ст.25])
35. Геофізичні поля Землі. (5 [ст.82]).
36. Від чого залежить напрям і кут нахилу осі Землі? (5[ст.22])
37. Геотермічні прошарки Землі (5 [ст.83].)
38. Тепловий потік Землі. (5 [ст.85]).
39. Основні джерела енергії Землі. (5 [ст.85]).
40. Геотермічний градієнт і ступінь Землі. Тепловий режим геотермічного шару Землі. (5 [ст.85-86]).
41. Магнітне поле Землі, зміни його в часі і просторі. Поняття про магнітну епоху.(5 [ст.71-72]).
42. Елементи земного магнетизму. (5 [ст.71-73]).
43. Магнітосфера, радіаційні пояси (5 [ст.79-90]).
44. Гравітаційне поле Землі. (5 [ст.64- 65]).
45. Поняття про силу тяжіння, одиниці сили тяжіння. (4 [ст.48-49]).
46. Нормальне значення сили тяжіння. (5 [ст.66-67]).
47. Редукція сила тяжіння. (5 [ст.69-70]).
48. Антропогенні процеси та їх вплив на довкілля. (5 [ст.50-51]).

4.2.Тестові завдання до практичного модуля ЗМ-П

1. Яш астрономічні явища доводять обертання Землі навколо Сонця? (4[ст.12]).
2. З яких спостережень можна встановити, що орбіта Землі не є колом? (4[ст.11]).
3. Коли Земля буває найближче до Сонця і коли найдалше? Яка причина змін відстані Землі до Сонця? (5 [ст.23]).
4. По якому напрямку видно Землю від Сонця, коли вона знаходиться в перигелії,афелії? (5 [ст.23]).
5. Якби орбіта Землі була б колом то, як відрізнялися б пори року від тих, які існують насправді? Як змінилися б пори року, якщо ексцентриситет земної орбіти збільшився б до 0,5? (5 [ст.13]).
6. Яш спостереження доводять, що Земля рухається під дією сили тяжіння Сонця?(5 [ст.14-15]).
7. Чи є кругосвітні подорожі доказом кулястості Землі? (5 [ст.19-20]).
8. Інколи, як доказ кулястості Землі, наводиться такий факт: при наближенні корабля до берега спочатку з'являються верхівки щогли, самі щогли, а потім весь корабель. Чи доводить таке явище кулястість Землі? (5 [ст.13-14])
9. Чи обов'язково дископодібне зображення Землі на фотознімку з космосу доводить її кулястість? (5 [ст.22-23]).
10. Чому на Землі виникають два припливні виступи? (5 [ст.31-32]).
11. Як із спостережень зоряного неба можуть довести, що Земля обертається

- навколо власної осі і це обертання відбувається із заходу на схід? (5 [ст.28-29]).
12. Який період обертання Землі навколо Сонця? (5 [ст.30-31]).
 13. Чи рівномірно обертається Земля навколо осі? (5 [ст.31-32]).
 14. Якими були би пори року на Землі, коли б земна вісь була перпендикулярною до площини земної орбіти? (5 [ст.32-33]).
 15. Що має змінитися на Землі, щоб тропіки перемістилися на широту 30° ? (5[ст. 33])
 16. Яка пора року 1 липня на острові Вогняна Земля? (5 [ст.32-33]).
 17. Коли настають астрономічна весна і астрономічне літо на острові Мадагаскар?(5 [ст.32-33]).
 18. Яш астрономічні пори року в Києві 15 березня, 6 червня, 20 вересня? (5[ст.32-33]).
 19. Скільки разів на рік Сонце буває в зеніті над тропіками і над екватором? (5[ст.32-34]).
 20. Коли за північним полярним колом протягом доби буває найдовша ніч і найкоротший день, найкоротша ніч і найдовший день? (5 [ст.31-34]).
 21. За якої умови полярні кола знаходилися б на широті, що на $8^\circ 30'$ більша за сучасну? (5 [ст.32-33]).
 22. Що таке магнітна епоха? (4 [ст.29-30]).
 23. Коли магнітне схилення має додатний знак? (4 [ст.29-30]).
 24. Чому магнітні полюси на географічних картах не зображені точкою? (4 [ст.27-30]).
 25. Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (4 [ст.28-29]).

4.3. Тестові завдання (питання) до екзаменаційної роботи.

1. Глибоководний жолоб — це: (4 [ст.12]).
2. Криптодепресії — це: (4 [ст.11]).
3. Ділянки суші з висотами витще 350м над рівнем моря — це: (4 [ст.10]).
4. Глибина Маріанського жолоба становить: (4 [ст.12]).
5. Сукупність нерівностей поверхні суходолу, дна океанів і морів, різноманітних за обрисами, розмірами, походженням, віком та історією розвитку, називається: (5 [ст.34]).
6. Ділянки суші, які знаходяться нижче рівня моря — це: (4 [ст.11]).
7. Наука про рельєф Землі, його походження, просторові, генетичні та історичні закономірності будови та розвитку — це: (4 [ст.13]).
8. Ділянки материка від 0 до 200м нижче рівня моря — це: (4 [ст.10]).
9. З'ясуйте, яке твердження щодо нашої планети є неправильним: (5 [ст.19-20]).
10. Зміна пір року на Землі є наслідком чого? (4 [ст.29-30]).
11. Відцентрова сила являє собою — це: (5 [ст.64-65]).
12. Географічна довгота вимірюється до: (4 [ст.28 -29]).
13. З'ясуйте, чи змінюється тривалість дня на тропіку: (4 [ст.29-30]).

14. Різниця між тривалістю дня і ночі змінюється: (5 [ст.32-33]).
15. Визначити, яка кутова швидкість обертання (ω) Землі для точки на поверхні Землі на різних широтах. (4 [ст.21-22]).
16. Між двома точками на меридіані 20 градусів. Як приблизна відстань між точками v ? (5 [ст.22-23]).
17. Де починається нова доба? (5 [ст.22-23]).
18. Область низького атмосферного тиску: (4 [ст.24-25]).
19. В якому місці північної півкулі магнітна стрілка компаса своїм північним кінцем показує прямо на південь? (5 [ст.71-72]).
20. Куди будуть спрямовані кінці магнітної стрілки компаса на північному та південному географічних полюсах? (5 [ст.72-73]).
21. Як будуть орієнтовані кінці магнітної стрілки, закріпленої на горизонтальній осі, на північному та південному магнітних полюсах? (5 [ст.72-73]).
22. Чому магнітні полюси на географічних картах зображені колом, а не точкою?(5 [ст.73-75]).
23. Де горизонтальна складова магнітного поля має найбільше значення, а де вона дорівнює нулю? (5 [ст.74-75]).
24. Коли магнітне схилення має додатний знак? (4 [ст.39-40]).
25. Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (4 [ст.39-40]).
26. В чому полягає відмінність сили тяжіння від сили притягання? (5 [ст.64-65]).
27. На якій віддалі від Землі поняття "сила тяжіння" не має сенсу? (5 [ст.63-64]).
28. Якими параметрами характеризується зміна сили тяжіння на земній кулі? (5[ст.65-66]).
29. Як змінюється сила тяжіння в напрямку від екватора до полюсів? (5 [ст.65-66]).
30. В чому принципова різниця понять "сила тяжіння" і "аномалія сили тяжіння"? (5 [ст.64-65]).
31. Що необхідно знати, щоб визначити нормальне значення сили тяжіння на поверхні Землі? (5 [ст.66-67]).
32. В чому принципова різниця аномалій в редукції Фая від аномалій в редукції Буге? (5 [ст.67-68]).
33. Яка з названих аномалій Фая чи Буге має більше значення? (5 [ст.67-68]).
34. Як із спостережень зоряного неба можуть довести, що Земля обертається навколо власної осі і це обертання відбувається із заходу на схід? (5 [ст.28-29]).
35. Чи рівномірно обертається Земля навколо осі? (5 [ст.31-32]).
36. Що має змінитися на Землі, щоб тропіки перемістилися на широту 30° ? (5[ст.33])
37. Яка пора року 1 липня на острові Вогняна Земля? (5 [ст.32-33]).
38. Коли настають астрономічна весна і астрономічне літо на острові Мадагаскар?(5 [ст.32-33]).
39. Скільки разів на рік Сонце буває в zenіті над тропіками і над екватором?

- (5[ст.32-34]).
40. За якої умови полярні кола знаходилися б на широті, що на $8^{\circ}30'$ більша засучасну? (5 [ст.32-33]).
 41. Коли магнітне схилення має додатний знак? (4 [ст.29-30]).
 42. Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (4 [ст.28-29]).
 43. Яш гіпотези "гарячого" походження планет і хто їх автор? (5 [ст.16])
 44. Яш ви знаєте гіпотези "холодного" походження планет і хто їх автор? (4 [ст.17-18])
 45. Зовнішня будова Землі (5[ст.34-35]).
 46. Основні джерела енергії Землі. (5 [ст.85]).
 47. Походження гідросфери, її будова (5 [ст.46-48]).
 48. Походження атмосфери, її форма (5[ст.40-43].)
 49. Що являє собою Галактика? Рух сонячної системи навколо центру Галактики.(5[ст.6]).
 50. Геотермічні прошарки Землі (5 [ст.83].)

4. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1. Комплекс лекцій, завантажений в системі Moodle, доступний за посиланням <http://dpt06s.odetu.edu.ua/course/view.php?id=86>
2. Лабораторні роботи, завантажені в системі Moodle, доступний за посиланням <http://dpt06s.odetu.edu.ua/course/view.php?id=86>
3. Балан Г.К. Геофізика з основами астрономії (блок геофізика). Конспект лекцій. Одеса: Од. держ. еколог. ун-т, 2018. 90 с.
<http://dpt06s.odetu.edu.ua/course/view.php?id=35>
4. Балан Г.К., Селезньова Л.В., Іваненко О.Г. Навчальний посібник «Основи геофізики» для практичних занять з дисципліни «Геофізика», 2006. 141с.
5. Балан Г.К., Селезньова Л.В. Основи геофізики: Конспект лекцій. Одеса:ТЕС, 2010. 115 с.

Додаткова

6. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів по вивченню дисципліни «Геофізика». 36с.
7. Багров М.В., Боков В.О., Черваньов І.Г. Землезнавство. К: Либідь, 2000. 464с.

8. Олійник Я.Б., Федоришак Р.П., Шищенко П.Г. Загальне землезнавство: Навч. посібник. К: Вища шк., 1995. 243с.
9. Антропогенне забруднення геологічного середовища та ґрунтово-рослинного покриву. За редакцією Т.А. Сафранова, А.М. Польового. Одеса, Вид-во "ТЕС", 2003. 260с.
10. Екологічна геологія: підручник. За ред. М.М. Коржнева. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. 235 с.
11. Сивий М.Я., Свинко Й.М. Геологія. Практикум: Навч. посібник. К.: Либідь, 2006. 248 с.
12. Федоришак Р.П. Загальне землезнавство . К.: Знання-Пес, 2003. 247с.