МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від «31» 08 2020 року
протокол № 1
Голова групи Шакірзанова Ж.Р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від «28» 08 2020 року
протокол № 1
Голова групи Ляшенко Г.В.

УЗГОДЖЕНО
Начальник КВП
Грушевський О.М.

УЗГОДЖЕНО
Декан (директор) ГМІ
Овчарук В.А.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
«Геофізика з основами астрономії» (блок Геофізика)
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 103 "Науки про Землю"
спеціальність 193 "Геодезія та землеустрій"
(шифр та назва спеціальності)

освітня програма «Гідрометеорологія»(240 кредитів), «Землеустрій та кадастр», «Організація метеорологічного та геофізичного забезпечення Збройних сил України»
(назва освітньої програми)

бакалавр	Денна, заочна
(рівень вищої освіти)	(форма навчання)

1	2	4/120	іспит
(рік навчання)	(семестр навчання)	(кількість кредитів ЄКТС/годин)	(форма контролю)

гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ
(кафедра)

Одеса, 2020 р.

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

Гращенкова Т.В., асистент кафедри гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ

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

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри гідроекології та водних досліджень від «25»серпня 2020року, 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 гідроекології та водних досліджень, ОДЕКУ

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

практичний модуль – Гращенкова Т.В., ассистент кафедри гідроекології та водних досліджень, ОДЕКУ

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

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

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	К13. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.
Результат навчання	ПР12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.
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; –володіння навичками проведення експериментальних досліджень. 3. Загальнонаукового характеру: –знання методології і методів захисту довкілля; –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; 4. Спеціалізовано - професійного характеру: -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 вирішення інтерполяційних та екстраполяційних задач спеціального характеру, побудови спеціальних (тематичних) карт тощо.
Пов’язані силлабуси	
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	Геологія з основами геоморфології
Кількість годин: **денна форма навчання:** **заочна форма навчання:**	лекції: 15 годин практичні заняття: 15 годин лабораторні заняття: - семінарські заняття: - самостійна робота студентів: 60 годин лекції: 1 година практичні заняття: - лабораторні заняття: - семінарські заняття: - самостійна робота студентів: 55 годин

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Назва модуля «Земля в космічному просторі. Загальні відомості про Землю.»		
	Лекція 1 Геофізика як наука. Її предмет та завдання. Зв'язки з іншими науками.	1	1
	Лекція 2 Будова Всесвіту. Гіпотези походження Землі. Походження атмосфери, гідросфери,	2	2
	Лекція 3 Форма, розміри та фігура Землі.		
	Лекція 4 Орбітальний та добовий рух Землі. Геофізичні наслідки осьового та орбітального рухів.	2	2
	Рух полюсів земної кулі.	3	2
	Лекція 5 Геофізичні поля Землі. Гравітаційне, геомагнітне та теплове поле.	4	2
	Лекція 6 Характеристика поверхні Землі. Закономірності розміщення материків та океанів.	2	2
	Лекція 7 Вплив антропогенної (техногенної) діяльності на природні екологічні функції середовища	1	1
	Разом:	15	12

Консультації:
1) Балан Ганна Костянтинівна, середа, 14:30-16:05, ауд. 516

2.2. Практичні модулі

Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	*Назва модуля:* **«Загальні відомості про Землю. Рухи Землі»**		
	Практична робота 1 Вивчення основних фізико-географічних об'єктів земної кулі.	3	2
	Практична робота 2. Геофізичні наслідки руху Землі навколо Сонця та її обертання навколо своєї осі.	4	2
	Практична робота 3 Розрахунок та характеристика геомагнітного поля Землі. Побудова магнітних карт.	4	2
	Практична робота 4 Сила тяжіння та її розподіл на земній кулі.	4	2
	Разом:	15	8

Консультації:
1) Балан Ганна Костянтинівна - середа, 14:30-16:05, ауд. 516
2) Гращенкова Тетяна Валеріївна - п'ятниця 14:30-16:05, ауд. 515

Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Назва модуля **«Земля в космічному просторі. Загальні відомості про Землю»** *Лекція 1* Геофізика як наука. Її предмет та завдання. Зв'язки з іншими науками. *Лекція 2* Будова Всесвіту. Гіпотези походження Землі. Походження атмосфери, гідросфери, *Лекція 3* Форма, розміри та фігура Землі. *Лекція* 4 Орбітальний та добовий рух Землі. Геофізичні наслідки осьового та орбітального рухів. Рух полюсів земної кулі. *Лекція 5* Геофізичні поля Землі. Гравітаційне, геомагнітне та теплове поле. *Лекція* 6 Характеристика поверхні Землі. Закономірності розміщення материків та океанів. *Лекція 7* Вплив антропогенної (техногенної) діяльності на природні екологічні функції середовища	1	4 5 5 5 5 5 4
	Разом:	1	33

Консультації:
1) Балан Ганна Костянтинівна - середа, 14:30-16:05, ауд. 516

2.2. Практичні модулі

Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	*Назва модуля:* **«Загальні відомості про Землю. Рухи Землі».** *Практична робота 1* Вивчення основних фізико-географічних об'єктів земної кулі. *Практична робота 2* Геофізичні наслідки руху Землі навколо Сонця та її обертання навколо своєї осі. *Практична робота 3* Розрахунок та характеристика геомагнітного поля Землі. Побудова магнітних карт. *Практична робота 4* Сила тяжіння та її розподіл на земній кулі.		3 3 3 3
	Разом:	-	12

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (тиждень)
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять • Тестова контрольна робота модулю 1 (обов'язково)	4 6	2-7 8
ЗМ-П1	• Підготовка до практичних занять • Захист практичних робіт (усне опитування або відповіді на контрольні запитання) (обов'язково)	4 6	2-8 3-8
	Підготовка до іспиту	10	16
	Разом:	30	

2.4 **Заочна форма навчання**

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (місяць)
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять • Вивчення певних тем лекційного модуля • Написання модульної контрольної роботи (обов'язково)	2 24 4	 01-04.21р. 04.21р
ЗМ-П1	• Підготовка до практичних занять • Захист практичних (обов'язково)	11 4	01-04.21р. 01.-05.21р
	Підготовка до іспиту	10	05.21р
	Разом:	55	

1. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-Л1 .

У ході вивчення дисципліни "Геофізика з основами астрономії" блок "Геофізика" студент виконує 1 модульну тестову контрольну роботу, яка складається з 25 тестових завдань по 1 балу за кожне питання. Максимальна сума балів за лекційний модуль становить 25 балів.

За присутність на лекційних заняттях та відповіді на контрольні питання у системі MOODLE нараховується протягом семестру – 5 балів.

Максимальна сума балів за теоретичну частину становить ***30 балів***.

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

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

Таким чином, за виконання, оформлення та усне опитування для кожного із завдань студент отримує 20 балів.

Максимальна сума балів за практичну частину становить ***20 балів***.

Загальна сума балів, яку отримують студенти за всіма змістовними модулями дисципліни «Геофізика з основами астрономії» блок "Геофізика", становить ***50 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-Л1 та ЗМ-Л2 для заочної форми навчання.

У ході навчання студент виконує 1 модульну тестову контрольну роботу яка розміщена в системі MOODLE) і складається з 30 тестових завдань.

Максимальна сума балів за теоретичну частину блоку становить ***30 балів***.

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

Практичний модуль включає в себе 4 завдання. Кожне завдання практичної роботи оцінюється максимальною сумою в 5 балів (виконання домашнього завдання, оформлення роботи, (виконання роботи, оформлення роботи, відповіді на контрольні запитання і тести, які розміщені в кінці кожної роботи у системі MOODLE). Таким чином, за виконання, оформлення та усне опитування для кожного із завдань студент отримує 20 балів.

Максимальна сума балів за практичну частину становить ***20 балів***.

Загальна сума балів, яку отримують студенти за всіма змістовними модулями дисципліни «Геофізика з основами астрономії» блок "Геофізика", становить ***50 балів***, вона формує інтегральну оцінку поточного контролю студентів з цієї навчальної дисципліни.

3.2. *Методика проведення та оцінювання іспиту.*

Екзаменаційна робота складається із 10 тестових питань з дисципліни "Геофізика". Кожне питання оцінюється у 5 бал. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями, тобто максимальна сума балів за екзамен складає ***50 балів***.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1.1 Модуль ЗМ-Л1 «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 [6-11]), 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.(1 [ст.6]).
1. *Рух Землі навколо Сонця.*(1[ст.12-14]).
2. *Апроксимація Землі кулею, дво- і тривісним еліпсоїдом.*(1 [ст.19-20].)
3. *Фігура Землі – геоїд, кардіоїд.*(1 [ст.21]).
4. Гіпотези гарячого походження Землі (1 [ст.16-17 .)
5. Гіпотези холодного походження Землі (1 [ст.18]).
6. Методи визначення віку Землі. (1[ст.125-126].)
7. Геохронологічна і стратиграфічна шкали (2 [ст.70-71].)
8. Походження атмосфери, її форма (1[ст.40-43].)
9. Походження гідросфери, її будова (1 [ст.46-48]).
10. Що визначають закони Кеплера? (1 [ст.12-14]).
11. *Що таке ексцентриситет орбіти?* (1 [ст.13])
12. *Що називається афелієм і перигелієм?* (1 [ст.12-13])
13. *Що таке астрономічна одиниця?* (1 [ст.13])
14. *Який період називають сидеричним роком? (*1 [ст.13-14])
15. Які гіпотези "гарячого" походження планет і хто їх автор? (1 [ст.16])
16. Які ви знаєте гіпотези "холодного" походження планет і хто їх автор? (1 [ст.17-18])
17. *Чим відрізняється референц-еліпсоїд від сфероїда обертання та від геоїда?* (1 [ст.19-20])
18. *Що вивчає космогонія?* (1 [ст.16]).
19. *Зовнішня будова Землі* (1[ст.34-35]).
20. *Геофізичні поля Землі.* (1 [ст.82]).
21. *Геотермічні прошарки Землі* (1 [ст.83].)
22. *Тепловий потік Землі. (*1 [ст.85]).
23. *Основні джерела енергії Землі.* (1 [ст.85]).
24. *Геотермічний градієнт і ступінь Землі.* Тепловий режим геотермічного шару Землі. (1 [ст.85-86]).
25. *Магнітне поле Землі, зміни його в часі і просторі. Поняття про магнітну епоху.* (1 [ст.87-88]).
26. *Гравітаційне поле Землі. Поняття про силу тяжіння. Редукція сила тяжіння.*
23. *Антропогенні і процеси та їх вплив на довкілля.* (1 [ст.130-136]).

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

3.2. Модуль ЗМ-П1 «Загальні відомості про Землю. Рухи Землі».

3.2.1.Повчання

Необхідно вивчити теоретичну частину та виконати завдання практичної частини робіт No 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 [6-11] 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.odeku.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?* (2 [ст.12]).
2. З яких спостережень можна встановити, що орбіта Землі не є колом? (2 [ст.11]).
3. *Коли Земля буває найближче до Сонця і коли найдальше? Яка причина зміни відстані Землі до Сонця?* (1 [ст.23]).
4. По якому напрямку видно Землю від Сонця, коли вона знаходиться в перигелії, афелії? (1 [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? (1 [ст.13]).
6. Які спостереження доводять, що Земля рухається під дією сили тяжіння Сонця? (1 [ст.14-15]).
7. Чи є кругосвітні подорожі доказом кулястості Землі? (1 [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? (1 [ст.13-14])
9. Чи обов'язково дископодібне зображення Землі на фотознімку з космосу доводить її кулястість? (1 [ст.22-23]).
10. *Чому на Землі виникають два припливні виступи*? (1 [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? (1 [ст.28-29]).
12. *Який період обертання Землі навколо Сонця?* (1 [ст.30-31]).
13. Чи рівномірно обертається Земля навколо осі? (1 [ст.31-32]).
14. *Якими були би пори року на Землі, коли б земна вісь була перпендикулярною до площини земної орбіти?* (1 [ст.32-33]).
15. Що має змінитися на Землі, щоб тропіки перемістилися на широту 30°?(1 [ст.33]).
16. Яка пора року 1 липня на острові Вогняна Земля? (1 [ст.32-33]).

17. Коли настають астрономічна весна і астрономічне літо на острові Мадагаскар? (1 [ст.32-33]).
18. *Які астрономічні пори року в Києві 15 березня, 6 червня, 20 вересня?* (1 [ст.32-33]).
19. *Скільки разів на рік Сонце буває в зеніті над тропіками і над екватором?* (1 [ст.32-34]).
20. *Коли за північним полярним колом протягом доби буває найдовша ніч і найкоротший день, найкоротша ніч і найдовший день?* (1 [ст.31-34]).
21. За якої умови полярні кола знаходилися б на широті, що на 8°30′ більша за сучасну? (1 [ст.32-33]).
22.*Що таке магнітна епоха?* (2 [ст.29-30]).
23. Коли магнітне схилення має додатний знак? (2 [ст.29-30]).
24. *Чому магнітні полюси на географічних картах не зображені точкою*? (2 [ст.27-30]).
25. Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (2 [ст.28-29]).

4 . ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

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

1. Що вивчає наука геофізика?
2. Що являє собою Галактика?, рух сонячної системи навколо центру Галактики.(1 [ст.6]).
3.Орбітальний рух Землі та його геофізичні наслідки (1[ст.12-14]).
4.Апроксимація Землі кулею, дво - і тривісним еліпсоїдом.(1 [ст.19-20].)
5.Фігура Землі – геоїд, кардіоїд.(1 [ст.21]).
6.Гіпотези гарячого походження Землі (1 [ст.16-17 .)
7.Гіпотези холодного походження Землі (1 [ст.18]).
8.Методи визначення віку Землі. (1[ст.125-126].)
9.Геохронологічна і стратиграфічна шкали (2 [ст.70-71].)
10.Походження атмосфери, її форма (1[ст.40-43].)
11.Походження гідросфери, її будова (1 [ст.46-48]).
12. Що визначають закони Кеплера? (1 [ст.12-14]).
13.Що таке ексцентриситет орбіти? (1 [ст.13])
14.Що називається афелієм і перигелієм? (1 [ст.12-13])
15.Що таке астрономічна одиниця? (1 [ст.13])
16.Який період називають сидеричним роком? (1 [ст.13-14])
17.Які гіпотези "гарячого" походження планет і хто їх автор? (1 [ст.16])
18.Які ви знаєте гіпотези "холодного" походження планет і хто їх автор? (1 [ст.17-18])
19.Чим відрізняється референц-еліпсоїд від сфероїда обертання та від геоїда? (1 [ст.19-20])
20.Що вивчає космогонія? (1 [ст.16]).
21.Зовнішня будова Землі (1[ст.34-35]).
22.Геофізичні поля Землі. (1 [ст.82]).
23.Геотермічні прошарки Землі (1 [ст.83].)
24.Тепловий потік Землі. (1 [ст.85]).

25.Основні джерела енергії Землі. (1 [ст.85]).
26.Геотермічний градієнт і ступінь Землі. Тепловий режим геотермічного шару Землі. (1 [ст.85-86]).
27.Магнітне поле Землі, зміни його в часі і просторі. Поняття про магнітну епоху. (1 [ст.71-72]).
28.Елементи земного магнетизму. (1 [ст.71-73]).
29.Магнітосфера, радіаційні пояси (1 [ст.79-90]).
30.Гравітаційне поле Землі. (1 [ст.64- 65]).
31.Поняття про силу тяжіння, одиниці сили тяжіння. . (2 [ст.48-49]).
32.Нормальне значення сили тяжіння. . (1 [ст.66-67]).
33.Редукція сила тяжіння. . (1 [ст.69-70]).
34.Антропогенні процеси та їх вплив на довкілля. (1 [ст.50-51]).

4.2. Тестові завдання до практичного модуля ЗМ-П1

1. Які астрономічні явища доводять обертання Землі навколо Сонця? (2 [ст.12]).
2. З яких спостережень можна встановити, що орбіта Землі не є колом? (2 [ст.11]).
3. Коли Земля буває найближче до Сонця і коли найдальше? Яка причина зміни відстані Землі до Сонця? (1 [ст.23]).
4. По якому напрямку видно Землю від Сонця, коли вона знаходиться в перигелії, афелії? (1 [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? (1 [ст.13]).
6. Які спостереження доводять, що Земля рухається під дією сили тяжіння Сонця? (1 [ст.14-15]).
7. Чи є кругосвітні подорожі доказом кулястості Землі? (1 [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? (1 [ст.13-14])
9. Чи обов'язково дископодібне зображення Землі на фотознімку з космосу доводить її кулястість? (1 [ст.22-23]).
10. Чому на Землі виникають два припливні виступи? (1 [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? (1 [ст.28-29]).
12. Який період обертання Землі навколо Сонця? (1 [ст.30-31]).
13. Чи рівномірно обертається Земля навколо осі? (1 [ст.31-32]).
14.Якими були би пори року на Землі, коли б земна вісь була перпендикулярною до площини земної орбіти? (1 [ст.32-33]).
15. Що має змінитися на Землі, щоб тропіки перемістилися на широту 30°?(1 [ст.33]).
16. Яка пора року 1 липня на острові Вогняна Земля? (1 [ст.32-33]).
17. Коли настають астрономічна весна і астрономічне літо на острові Мадагаскар? (1 [ст.32-33]).
18. Які астрономічні пори року в Києві 15 березня, 6 червня, 20 вересня? (1 [ст.32-33]).
19. Скільки разів на рік Сонце буває в зеніті над тропіками і над екватором? (1 [ст.32-34]).

20. Коли за північним полярним колом протягом доби буває найдовша ніч і найкоротший день, найкоротша ніч і найдовший день? (1 [ст.31-34]).
21. За якої умови полярні кола знаходилися б на широті, що на 8°30′ більша за сучасну? (1 [ст.32-33]).
22.Що таке магнітна епоха? (2 [ст.29-30]).
23. Коли магнітне схилення має додатний знак? (2 [ст.29-30]).
24. Чому магнітні полюси на географічних картах не зображені точкою? (2 [ст.27-30]).
25. Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (2 [ст.28-29]).

4.3. Тестові завдання (питання) до екзаменаційної роботи.

1.Глибоководний жолоб – це: (2 [ст.12]).
2.Криптодепресії – це: (2 [ст.11]).
3.Ділянки суші з висотами вище 350м над рівнем моря – це: (2 [ст.10]).
4. Глибина Маріанського жолоба становить: (2 [ст.12]).
5. Сукупність нерівностей поверхні суходолу, дна океанів і морів, різноманітних за обрисами, розмірами, походженням, віком та історією розвитку, називається: (1 [ст.34]).
6.Ділянки суші, які знаходяться нижче рівня моря – це: (2 [ст.11]).
7. Наука про рельєф Землі, його походження, просторові, генетичні та історичні закономірності будови та розвитку – це: (2 [ст.13]).
8. Ділянки материка від 0 до 200м нижче рівня моря – це: (2 [ст.10]).
9. З'ясуйте, яке твердження щодо нашої планети є неправильним: (1 [ст.19-20]).
10. Зміна пір року на Землі є наслідком чого? (2 [ст.29-30]).
11. Відцентрова сила являє собою – це: (1 [ст.64-65]).
12. Географічна довгота вимірюється до: (2 [ст.28 -29]).
13.З'ясуйте, чи змінюється тривалість дня на тропіку: (2 [ст.29-30]).
14.Різниця між тривалістю дня і ночі змінюється: (1 [ст.32-33]).
15. Визначити, яка кутова швидкість обертання (w) Землі для точки на поверхні Землі на різних широтах . (2 [ст.21-22]).
16. Між двома точками на меридіані 20 градусів. Як приблизна відстань між точками в *км* ? (1 [ст.22-23]).
17.Де починається нова доба? (1 [ст.22-23]).
18. Область низького атмосферного тиску: (2 [ст.24-25]).
19. В якому місці північної півкулі магнітна стрілка компаса своїм північним кінцем показує прямо на південь? (1 [ст.71-72]).
20. Куди будуть спрямовані кінці магнітної стрілки компаса на північному та південному географічних полюсах? (1 [ст.72-73]).
21. Як будуть орієнтовані кінці магнітної стрілки, закріпленої на горизонтальній осі, на північному та південному магнітних полюсах? (1 [ст.72-73]).
22. Чому магнітні полюси на географічних картах зображені колом, а не точкою? (1 [ст.732-75]).
23. Де горизонтальна складова магнітного поля має найбільше значення, а де вона дорівнює нулю? (1 [ст.74-75]).
24. Коли магнітне схилення має додатний знак? (2 [ст.39-40]).
25. Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (2 [ст.39-40]).

26. В чому полягає відмінність сили тяжіння від сили притягання? (1 [ст.64-65]).
27. На якій віддалі від Землі поняття "сила тяжіння" не має сенсу? (1 [ст.63-64]).
28. Якими параметрами характеризується зміна сили тяжіння на земній кулі? (1 [ст.65-66]).
29.Як змінюється сила тяжіння в напрямку від екватора до полюсів? (1 [ст.65-66]).
30. В чому принципова різниця понять "сила тяжіння" і "аномалія сили тяжіння"?(1 [ст.64-65]).
31. Що необхідно знати, щоб визначити нормальне значення сили тяжіння на поверхні Землі? (1 [ст.66-67]).
32. В чому принципова різниця аномалій в редукції Фая від аномалій в редукції Буге? (1 [ст.67-68]).
33. Яка з названих аномалій Фая чи Буге має більше значення? (1 [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? (1 [ст.28-29]).
35.Чи рівномірно обертається Земля навколо осі? (1 [ст.31-32]).
36.Що має змінитися на Землі, щоб тропіки перемістилися на широту 30°?(1 [ст.33]).
37.Яка пора року 1 липня на острові Вогняна Земля? (1 [ст.32-33]).
38. Коли настають астрономічна весна і астрономічне літо на острові Мадагаскар? (1 [ст.32-33]).
39.Скільки разів на рік Сонце буває в зеніті над тропіками і над екватором? (1 [ст.32-34]).
40.За якої умови полярні кола знаходилися б на широті, що на 8°30′ більша за сучасну? (1 [ст.32-33]).
41.Коли магнітне схилення має додатний знак? (2 [ст.29-30]).
42.Як можна визначити напрямок географічного меридіана на місцевості, якщо відомі дані магнітного схилення? (2 [ст.28-29]).
43.Які гіпотези "гарячого" походження планет і хто їх автор? (1 [ст.16])
44.Які ви знаєте гіпотези "холодного" походження планет і хто їх автор? (1 [ст.17-18])
45.Зовнішня будова Землі (1[ст.34-35]).
46.Основні джерела енергії Землі. (1 [ст.85]).
47..Походження гідросфери, її будова (1 [ст.46-48]).
48..Походження атмосфери, її форма (1[ст.40-43].)
49.Що являє собою Галактика?, рух сонячної системи навколо центру Галактики.(1 [ст.6]).
50. Геотермічні прошарки Землі (1 [ст.83].)

4.4 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 з блоку «Геофізика» і набрав більше 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. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна

1.Балан Г.К., Селезньова Л.В. Основи геофізики: Конспект лекцій. – Одеса:ТЕС, 2010. –115 с.

2. Балан Г.К., Селезньова Л.В., Іваненко О.Г. Навчальний посібник «Основи геофізики» для практичних занять з дисципліни «Геофізика», 2006. -141с.

3. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів по вивченню дисципліни «Геофізика». -36с.;

4. Балан Г.К., Геофізика з основами астрономії (блок геофізика): конспект лекцій / Одеса: Од. держ. еколог. ун-т, 2018.-90 с., завантажений в системі Moodle,доступний за посиланням http://dpt06s.odeku.edu.ua/course/view.php?id=35

Додаткова

6. Багров М.В., Боков В.О., Черваньов І.Г. Землезнавство. К: Либідь, 2000. 464с.

7. Олійник Я.Б., Федорищак Р.П., Шищенко П.Г. Загальне землезнавство: Навч.посібник. -К: Вища шк.., 1995. -243с.

8. Антропогенне забруднення геологічного середовища та грунтово-рослинного покриву. / За редакцією Т.А. Сафранова, А.М. Польового. - Одеса, Вид-во "ТЕС", 2003. -260с.

9. Екологічна геологія: підручник/ За ред. М.М. Коржнева. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2006. – 235 с.

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

11. Федорищак Р.П. Загальне землезнавство . -К.:Знання-Пес, 2003. -247с.