

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

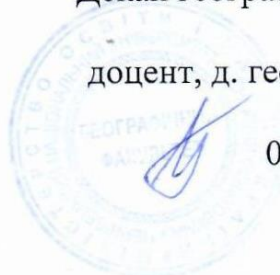
Кафедра географії України та регіоналістики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан географічного факультету:

доцент, д. геогр. н. Заячук М. Д.

01 вересня 2022 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

ГЕОФІЗИКА З ОСНОВАМИ ЗЕМЛЕЗНАВСТВА

Вид дисципліни (за компонентом ОПШ): вибіркова

Освітньо-професійна програма: Гідрометеорологія

Спеціальність: 103 «Науки про Землю»

Галузь знань: 10 «Природничі науки»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Назва факультету, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою: географічний

Мова навчання: українська

Чернівці 2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «**Геофізика з основами землезнавства**» складена відповідно до освітньої програми «Гідрометеорологія» спеціальності 103 «Науки про Землю», галузі знань: 10 «Природничі науки», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 6 від «30» червня 2020 року).


Розробник програми: Костенюк Людмила Володимирівна - асистент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук.

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол № 14 від “01” вересня 2022 року

Завідувач кафедри  Іван КОСТАЩУК

Погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія».

Гарант освітньо-професійної програми  Микола ПАСІЧНИК

Схвалено навчально-методичною радою географічного факультету

Протокол № 2 від “01” вересня 2022 року

Голова навчально-методичної ради факультету  Микола ПАСІЧНИК

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Не дивлячись на значний розвиток і досягнення за останні десятиліття у питаннях проникнення людини в космос, Земля ще довгий час залишатиметься нашою єдиною домівкою, місцем для проживання та перебування. Саме Земля ще тривалий час буде основним джерелом всіх ресурсів, що так необхідні для життєзабезпечення та життєдіяльності людини, без яких неможливе й саме існування людства та його прогресивний розвиток. Саме з цієї причини в останні роки різко зріс інтерес до розвитку комплексу наук про Землю і в першу чергу геофізики. Очевидно, що збереження життєзабезпечуючої екологічної ситуації на нашій планеті стало проблемою першочергового значення і у вирішенні цієї проблеми геофізиці відведена одна із вирішальних ролей.

Кореневий зміст слова **Геофізика** складається з двох основних частин Земля (*грецька – гео*) та Природа (*грецька – фізика*). Таким чином під геофізикою варто розуміти науку про природу Землі. Земля – це космічне тіло. Вона є продуктом Космосу і у власному розвитку підпорядковується його законам. Водночас, структурні елементи самої Землі також не є ізольованими один від одного.

Будучи автономними утвореннями, вони зв'язані між собою у те єдине ціле, що називається планетою Земля. Відповідно базове тлумачення предмету «Геофізики» по суті виявляється настільки широким, що стає можливим трактувати його практично довільно, залежно від поставлених задач.

Мета навчальної дисципліни: Геофізика з основами землезнавства є основним предметом для вивчення багатьох спеціальностей та ОП, проте найчастіше відповідно до напрямку, увага приділяється оболонкам Землі окремо (атмосфера, гідросфера, літосфера). Для студентів ОП гідрометеорологія важливо приділяти увагу не окремим геосферам, а й вивчати процеси що їх об'єднують. Вивченням та аналізом та прогнозами будь яких процесів що проходять не ізольовано в окремих в окремих геосферах, а пронизують їх усі і займається наука Геофізика. Адже неможливо зрозуміти, а тим більше передбачити жоден з природних процесів в якійсь із геосфер, якщо його розглядати ізольовано, поза зв'язком з процесами інших оболонок Землі, без урахування стану всіх геосфер. Тому в ході підготовки гідрометеорологів детальне вивчення ними властивостей і процесів будь-якої однієї оболонки Землі має спиратися на знання ними всіх інших взаємодіючих між собою геосфер.

Об'єктом вивчення даного курсу є геосфери Землі.

1.2 Завдання вивчення дисципліни

- розкрити студентам важливість курсу “Геофізика з основами землезнавства” для правильного розуміння важливості взаємодії геосфер, класифікації їх методів дослідження та комплексного зондування Землі;
- ознайомити студентів методами вивчення будови, складу і властивостей геосфер;
- навчити студентів розуміти та розрізняти основні терміни та поняття геофізичних полів, величин та явищ;
- розвинути у студентів уміння та навички дистанційного зондування земної поверхні;
- показати значення ефективності засобів ДЗЗ для комплексного вивчення геосфер.

1.3. Компетенції, якими має оволодіти студент в процесі вивчення дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

Знати: класифікацію методів геофізичних досліджень, визначення та характеристики геофізичних полів, величин та явищ, методи вивчення будови, складу і властивостей геосфер та комплексного зондування геосфер з космічного простору.

Вміти: розрахувати внутрірічний розподіл стоку методом компонування за даними спостережень на посту «річка – пункт» за певний період, будувати графіки ходу середньорічних

Тема 2. Комплексне зондування геосфер космічного простору	9	4				15							2 (1+1)
Тема 3. Земля як космічне тіло	26	6	10										15
Тема 4. Геофізичні характеристики та параметри Землі	14	4				15							2 (1+1)
Разом за ЗМ1	70	20	20			30							34
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Фізика геосфер												
Тема 5. Фізика атмосфери	22	2	10										15
Тема 6. Фізика літосфери	12	2				10							2 (1+1)
Тема 7. Фізика гідросфери	12	2				10							3 (2+1)
Тема 8. Секрети квантової фізики (ФІЛЬМ)	4	4				10							6 (5+1)
Разом за ЗМ 2	50	10	10			30							26
Усього годин	120	30	30			60							60

15 – бали за практичні роботи;

1..2 – бали за самостійну роботу;

1..2 – оцінювання на лекціях, відповіді на запитання.

3.2 Теми практичних занять

№ з/п	Назви робіт	Кількість годин	Бали
1.	Розрахунок сезонного внутрірічного розподілу стоку методом компонування.	10	15
2.	Визначення кореляційної залежності між рівнями та витратами води	10	15
3.	Визначення залежності між рівнями та витратами води графічним способом. Побудова кривої $Q=f(H)$	10	15
	Всього	30	45

3.3 Самостійна робота

№ з/п	Назви робіт	Кількість годин	Бали
1	Гравіметрична розвідка	15	1
2	Магніторозвідка	15	1

3	Електрична розвідка	10	1
4	Сейсмічна розвідка	10	1
5	Ядерна геофізична розвідка	10	1

3.4 Індивідуальні завдання

№ з/п	Тема реферату, доповіді
1.	Аналітичний вираз залежності коефіцієнту варіації річного стоку від визначальних факторів
2.	Складові стоку водопілля для гірських та напівгірських рік
3.	Прогнози об'єму водопілля для гірських та напівгірських рік
4.	Прогнози середньомісячного стоку в періоди водопілля для гірських та напівгірських рік
5.	Роль меженного стоку в річному для гірських та напівгірських рік
6.	Виснаження запасів підземних вод та його вплив на внутрірічний розподіл стоку гірських та напівгірських рік
7.	Співвідношення між підземним та поверхневим стоком для гірських та напівгірських рік
8.	Гірські автомобільні дороги Українських Карпат: Аналіз пошкоджень паводками і рекомендації по попередженню руйнувань гірських автомобільних доріг Українських Карпат
9.	Проектування, будівництво та експлуатація річкових укріплених споруд на гірських автомобільних дорогах України

Бали за індивідуальні завдання визначаються при виборі студентами відповідних тем рефератів чи доповідей

Вимоги до написання реферату:

- обсяг – 9-10 сторінок друкованого тексту,
- 1. 1-ша сторінка – титульна;
- 2. 2-га сторінка – зміст;
- 3. 3-тя сторінка – вступ;
- 4. 4-7-ма сторінки – виклад матеріалу;
- 5. 8-ма сторінка – висновки;
- 6. 9-та сторінка – список використаної літератури;
- посилання у тексті (порядковий номер у списку літератури; сторінка, з якої процитовано)

Вимоги до написання доповіді:

1. 1-2 сторінки друкованого тексту;
2. наявність постановки проблеми та висновків.

Методи навчання

У процесі вивчення дисципліни «Геофізика з основами землезнавства» основними методами навчання виступають лекція та практична робота. Важливе місце також відводиться самостійній роботі студентів.

На лекційних заняттях студентам розкривається науково-теоретичний зміст і практичне значення тем, які розглядаються. Лекційний матеріал завжди подається з поясненнями, у формі бесіди зі студентами. З наочних елементів навчання широко застосовуються ілюстрації, відеопрезентації.

Практичні заняття мають на меті поглибити і закріпити теоретичні знання, отримані на лекціях і у процесі самостійної роботи, а також сформувані практичні уміння їх використання при виникненні потреби.

Методи контролю

У процесі вивчення дисципліни «Геофізика з основами землезнавства» перевірка якості знань студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних занять, самостійної роботи. При цьому використовуються такі засоби діагностики, як тестування, захист практичних робіт, письмове та усне опитування. Метою поточного контролю є перевірка рівня засвоєних знань та підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці семестру з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, він в основному проходить у формі тестування в системі MOODLE.

4. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

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

Студент повинен виконати і захистити практичні роботи, після кожного модуля проходить перевірку конспектів та тестування на базі Moodle, до підсумкового оцінювання входить також відвідування занять, що реєструється на платформі Moodle у %.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	незадовільно (з можливістю повторного складання)
	F (1-34)	незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Критерії оцінювання
90-100	A	Виставляється у випадку, коли студент вільно і у повному обсязі володіє програмним матеріалом курсу, виконав та захистив усі практичні завдання. Пройшов тести на високому рівні, представив підсумкову презентацію на найвищу оцінку.
80-89	B	Студент допускає окремі похибки і неточності, не до кінця завершив практичні завдання або не представив підсумковий проект на високому рівні, проте справився з тестовими завданнями та самостійною роботою на високому рівні.
70-79	C	Студент добре володіє матеріалом, але не виконав частину практичних робіт, при цьому пройшов тестування з хорошими балами та виконав самостійну роботу на хорошому рівні.
60-69	D	Студент показав низьку ефективність роботи при виконання

		практичних завдань, проте отримав хороші показники при оцінці теоретичного матеріалу.
50-59	Е	Студент не виконав практичні роботи, проте отримав не погані результати за виконання самостійних, індивідуальних та тестових завдань.

5. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання для даної дисципліни є:

- захист практичних робіт (розрахункові, графічні, розрахунково-графічні роботи);
- стандартизовані тести на базі платформи Moodle;
- реферати та ІНДЗ;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- письмове опитування аудиторне або на базі Moodle;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

У процесі вивчення дисципліни «Геофізика з основами землезнавства» перевірка якості знань студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних занять, самостійної роботи. При цьому використовуються такі засоби діагностики, як тестування, захист практичних робіт, письмове та усне опитування. Метою поточного контролю є перевірка рівня засвоєних знань та підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль (іспит) здійснюється наприкінці семестру з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, він в основному проходить у формі тестування в системі MOODLE.

7. Рекомендована література:

1. Безродна І.М, . Безродний Д.А. Методичні вказівки з лабораторних занять з курсу «Геофізичні методи досліджень» для студентів геологічних спеціальностей. КНУ імені Тараса Шевченка, Київ , 2012. 65 с.
2. Клос Є.С. Караван Ю.В. Малий фізичний довідник . Львів : Світ, 1997. 270 с.
3. Кузьменко Е.Д., Багрій. С.М. Основи геофізики: метод. Вказівки. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. 50 с.
4. Курганський В. М., Тішаєв І. В. Електричні та електромагнітні методи дослідження свердловин: Навчальний посібник. Київ.: Видавничополіграфічний центр "Київський університет", 2011. 175 с.
5. Літнарівич Р.М. Фізика з основами геофізики: курс лекцій. Рівне : МEGУ, 2007. 74 с.
6. Миронцов М.Л. Багатозондова апаратура електрометрії нафтогазових свердловин. Наука та інновації. 2018, 14(3): 57-63.
7. Миронцов М.Л. Електрометрія нафтогазових свердловин. Київ : ТОВ «Видавництво «Юстон», 2019. 217 с.
8. Толстой М. І., Гожик А. П., Рева М. В., Степанюк В.П. Основи геофізики (Методи розвідувальної геофізики): підручник. Київ. : Київ. ун-т, 2006. 446 с.
9. Толстой М.І. та ін. Основи геофізики. К.: Обрії, 2007. 446 с.
10. Тяпкін К.Ф., Тяпкін О.К., Якимчук М.А. Основи геофізики: Підручник. Київ: „Карбон Лтд”, 2000. 248 с.

**Розподіл балів, які отримують студенти
(екзамен)**

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	100
15	2	15	2	15	2	3	6		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.