

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Дека́н географічного факультету
I. V. Kalynych Калинич І.В./
«31» серпня 2020 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗЕМЛЯ І ВСЕСВІТ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	106 Географія
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська

Ужгород 2020

Робоча програма навчальної дисципліни «**Земля і Всесвіт**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **10 Природничі науки**, спеціальності **106 Географія**, освітньої програми **Географія**.

Розробники: Качмар Наталія Іванівна - асистент

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізичної географії та раціонального природокористування

протокол № 1 від «28» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри  Поп С.С.

Схвалено методичною комісією географічного факультету

протокол № 1 від «28» серпня 2020 р.

Голова методичної комісії  Потіш Л.А.

© Качмар Н.І., 2020 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2020 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування Показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 90	4	5
Кількість модулів – 2	Семестр:	
	7	9
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3	Лекції:	
	30 год.	8 год.
	Практичні (семінарські):	
	14 год.	4 год.
Вид підсумкового контролю: усний	Лабораторні:	
	-	-
Форма підсумкового контролю: залік	Самостійна робота:	
	46 год.	78 год.

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Земля і Всесвіт» є розширення світоглядів позиції студентів. Узагальнити і систематизувати знання про будову Всесвіту та його взаємозв'язок із Землею.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 8. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК 9. Здатність працювати автономно.

ФК 2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.

ФК 4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.

ФК 5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.

ФК 6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.

ФК 7. Знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.

ФК 8. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Земля і Всесвіт» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 1.6 Фізика з основами геофізики

ОК 1.7 Хімія з основами геохімії

ОК 2.2 Загальне землезнавство

ОК 2.13 Дистанційне зондування Землі

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Географія», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.	ПРН 1
Пояснювати особливості організації географічного простору.	ПРН 3
Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.	ПРН 5
Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.	ПРН6
Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.	ПРН 7
Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних	ПРН 8

процесів формування і розвитку геосфер.	
---	--

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Земля і Всесвіт»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Знати форми існування матерії (речовинну й енергетичну), загальні закони збереження речовини та енергії при різноманітних перетвореннях у Всесвіті й на Землі.	ПРН 1
Знати розвиток та історію формування біосфери Землі.	ПРН 3
Вміти застосовувати знання про біосферні процеси для вирішення прикладних регіональних проблем.	ПРН 6
Давати характеристику геофізичних полів Землі та їх змінність у просторі та часі.	ПРН 7
Вміти застосовувати знання про космічно-земні зв'язки при розгляді конкретних географічних закономірностей.	ПРН 8

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- *поточне опитування;
- *модульне тестування та опитування;
- *презентації результатів виконаних завдань;
- *залік;
- *інші види індивідуальних та групових завдань.

Методами навчання є: словесні (лекція, пояснення, бесіда, розповідь), практичні (семінарське заняття, практичні роботи), наочні методи (ілюстрації, демонстрації).

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: перевірка та захист індивідуального завдання на практичних заняттях;

Форма модульного контролю: письмова модульна контрольна робота

Форма підсумкового семестрового контролю: залік у формі усної перевірки знань

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
C1	C2	C3	C4	60	100
10	10	10	10		

C1, ... – семінарські доповіді

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
C5	C6	C7	Cp 1	60	100
10	10	10	10		

C1, ... – семінарські доповіді

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття	4	40	3	30
Самостійна робота	–	–	1	10
Модульна контрольна робота	1	60	1	60
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Графік проведення модульного контролю з навчальної дисципліни складається кафедрою та затверджується деканом факультету.

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що він отримує за:

- написання контрольних модульних робіт (2 модулі);
- роботи на 7 семінарських заняттях (4 семінари – 1 модуль, 3 семінари – 2 модуль);
- виконання самостійної роботи студента (проводиться у 2-му модулі).

Критерії нарахування балів:

(модульні, семінарські, самостійні роботи)

Модульний контроль знань студентів здійснюється через проведення аудиторної письмової контрольної роботи, яка складається з вирішенням теоретичних питань, які студент вирішує у письмовій формі. В кожному варіанті міститься 3 розписові питання, які оцінюються у 20 балів. За допомогою письмової модульної контрольної роботи оцінюється ступінь освоєння пройденого матеріалу за максимальною рейтинговою оцінкою – 60 балів.

При оцінюванні модульної контрольної роботи враховується обсяг і правильність виконаних завдань.

Ці оцінки трансформуються в рейтингові бали у такий спосіб:

- а) оцінка «відмінно» ставиться за правильне виконання всіх завдань – 60 балів;
- б) оцінка «добре» ставиться за виконання 75 % усіх завдань – 55 балів;
- в) оцінка «задовільно» ставиться, якщо правильно виконано більше 50% запропонованих завдань – 40 балів;
- г) оцінка «незадовільно» ставиться, якщо завдань виконано менше від 50 % – 20 балів;
- д) неявка на **МКР** – 0 балів.

Оцінювання кожного *семінарського заняття* становить 10 балів:

– «відмінно» – повне розкриття тематики яку вибрав студент із запропонованих викладачем, які передбачені у робочій програмі, вільно володіє матеріалом, розкриває суть дискусійних питань від викладача та його одногрупників – 10 балів;

– «добре» – в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилок – 8 балів;

– «задовільно» – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час виступу, недостатньо розкриває зміст, допускаючи при цьому суттєві неточності – 3 бали;

- «достатньо» – частково володіє навчальним матеріалом проте не в змозі викласти його зміст, допускаючи при цьому суттєві помилки – 2 бали;
- «незадовільно» – студент не підготовлений на семінар і не володіє матеріалом – 0 балів.

Самостійна робота оцінюється у 10 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – творчий підхід до розкриття питання – 8-10 балів;
- «добре» – глибоке розкриття питання, відображена власна думка – 7-6 балів;
- «задовільно» – обґрунтоване розкриття тематики з певними недоліками – 5-3 балів;
- «незадовільно» – завдання виконане проте студент не орієнтується в даній тематиці – 2-1 балів;
- Ср «незараховано» – завдання не було зроблено – 0 балів.

За кожний тиждень затримки із поданням самостійної роботи знімаються штрафні бали – 1 бал. Наявність позитивної оцінки із Ср є умовою допуску до залікової контрольної роботи.

Протягом навчального семестру проводиться 2 змістових модульних контрольних робіт, 7 семінарських занять та 1 самостійна робота студента, рейтингові оцінки яких сумуються.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Семестровий контроль проводиться після змістових модулів шляхом аналізу показників поточної успішності за написання письмових модульних контрольних робіт, семінарських та самостійної роботи студента. Залік є підсумковим контролем двох модулів і проводиться наприкінці семестру навчання. Під час заліку визначається рейтингова оцінка успішності студентів за навчальний рік. Рейтингова оцінка студента не повинна бути меншою 60-ти балів.

Якщо сумарна оцінка за модульний контроль є меншою за 60 балів, але більшою за 35 балів, то студент зобов'язаний перескласти контрольні завдання під час заліку. Якщо сумарна оцінка за модульний контроль є більшою за 60 балів чи рівно становить 60 балів, то за бажанням студента вона може бути підвищеною під час заліку чи залишеною з даним результатом. Якщо сумарна оцінка за два модульних контролів є меншою за 35 балів, студент не допускається до заліку та з обов'язковим повторним вивченням даної дисципліни, або ж допускається до заліку після виконання певних визначених викладачем відробок з даної дисципліни за дозволом завідувача кафедри.

Під час заліку студент виконує на вибір варіант залікової контрольної роботи, яка складається із трьох теоретичних питань та запитань, які ставить викладач по даній тематиці залікової роботи (максимально 5 питань). Кожне теоретичне питання максимально становить – 30 балів та запитання поставлені викладачем – 10 балів (кожна правильна відповідь становить 2 бали). Отже, загальна сума за залік з даного предмету становить 100 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A*	відмінно	зараховано
82-89	B*	добре	
74-81	C*		

64-73	D*	задовільно	
60-63	E *		
35-59	FX*	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F*	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Еволюція Всесвіту та планет.

Тема 1. Вступ. Зв'язок дисципліни з іншими науками.

Об'єкт, предмет, завдання та методи. Зв'язок з іншими науками. Загальні відомості про галактику. Місце цих наук в системі наук про Землю. Небесна сфера.

Тема 2. Сили взаємодії у Всесвіті.

Види сил. Теорія відносності. Теорія електрослабкої взаємодії.

Тема 3. Еволюція Всесвіту.

Еволюція Всесвіту. Історія уявлень про Всесвіт. Етапи розвитку Всесвіту за гіпотезами вчених. Моделі Всесвіту.

Тема 4. Еволюція зір.

Поняття «зорі» з географічної точки зору. Еволюція зірок. Види зір. Класифікація зір. Чорні діри.

Тема 5. Галактика Чумацький шлях.

Будова Галактики. Параметри галактики. Місце сонячної системи у Галактиці. Зоряні скупчення. Підсистема Галактики та її структура. Розподіл Галактик у просторі.

Тема 6. Загальна характеристика зовнішніх планет та їх супутники.

Розвиток, роль та параметри зовнішніх планет та їх будова.

Тема 7. Загальна характеристика внутрішніх планет та їх супутники

Розвиток, роль та параметри внутрішніх планет та їх будова.

Тема 8. Порівняльна характеристика планет та Місяця.

Спільні та відмінні риси у будові. Система «Земля-Місяць».

Модуль 2. Геофізичні поля Землі. Система «Людина-Всесвіт»

Тема 9. Сонячна система – активність та циклічність.

Сонце – роль, параметри та його характеристика. Малі тіла Сонячної системи. Космічні дослідження планет. Етапи планетарного формування системи.

Тема 10. Гравітаційне поле.

Природа гравітації. Змінність гравітаційного поля на поверхні та з глибиною.

Тема 11. Природа сейсмічності Землі та теплового поля.

Сейсмічність Землі. Види сейсмічних хвиль. Природа теплового поля. Причини розігріву планети.

Тема 12. Магнетизм Землі.

Гіпотези походження магнітного поля Землі. Палеомагнітна шкала. Електричне поле. Наслідки зміни геофізичних полів.

Тема 13. Концепції походження Землі.

Виникнення життя на Землі: гіпотези, теорії, еволюція.

Тема 14. Людина і Всесвіт.

Система «Людина-Всесвіт» - їх взаємодія та розвиток. Місце людини в природі. Життя у Всесвіті.

Тема 15. Методика дослідження всесвіту.

Методи астрономічних досліджень. Телескопи, їх системи. Радіотелескопи та радіоінтерферометри. Найважливіші обсерваторії України. Сучасні дослідження Всесвіту.

**6.2. Структура навчальної дисципліни
(денна форма навчання)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання: денна					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
7-й семестр						
Модуль 1. Еволюція Всесвіту та планет.						
Тема 1. Вступ. Зв'язок дисципліни з іншими науками.	5	2	-	-	-	3
Тема 2. Сили взаємодії у Всесвіті.	6	2	1	-	-	3
Тема 3. Еволюція Всесвіту.	5	2	-	-	-	3
Тема 4. Еволюція зір.	6	2	1	-	-	3
Тема 5. Галактика Чумацький шлях.	5	2	-	-	-	3
Тема 6. Загальна характеристика зовнішніх планет та їх супутники.	7	2	2	-	-	3
Тема 7. Загальна характеристика внутрішніх планет та їх супутники.	7	2	2	-	-	3
Тема 8. Порівняльна характеристика планет та Місяця.	5	2	1	-	-	2
Модульна контрольна робота	1	-	1	-	-	-
Разом за модуль	47	16	8	-	-	23
Модуль 2. Геофізичні поля Землі. Система «Людина»						
Тема 9. Сонячна система – активність та циклічність.	5	2	-	-	-	3
Тема 10. Гравітаційне поле.	7	2	1	-	-	4
Тема 11. Природа сейсмічності Землі та теплового поля.	7	2	1	-	-	4
Тема 12. Магнетизм Землі.	6	2	-	-	-	4
Тема 13. Концепції походження Землі.	6	2	1	-	-	3
Тема 14. Людина і Всесвіт.	6	2	1	-	-	3
Тема 15. Методика дослідження всесвіту.	5	2	1	-	-	2
Модульна контрольна робота	1	-	1	-	-	-
Разом за модуль	43	14	6	-	-	23
Разом за семестр	90	24	14	-	-	46

(заочна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання: заочна					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	

		лекції	практичні (семінарські)	Лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
9-й семестр						
Тема 1. Вступ. Зв'язок дисципліни з іншими науками.	5	1	-	-	-	4
Тема 2. Сили взаємодії у Всесвіті.	7	-	-	-	-	7
Тема 3. Еволюція Всесвіту.	6	1	-	-	-	5
Тема 4. Еволюція зір.	5	-	-	-	-	5
Тема 5. Галактика Чумацький шлях.	6	-	1	-	-	5
Тема 6. Загальна характеристика зовнішніх планет та їх супутники.	8	1	-	-	-	7
Тема 7. Загальна характеристика внутрішніх планет та їх супутники.	8	1	-	-	-	7
Тема 8. Порівняльна характеристика планет та Місяця.	6	-	1	-	-	5
Тема 9. Сонячна система – активність та циклічність.	7	1	-	-	-	6
Тема 10. Гравітаційне поле.	5	1	-	-	-	4
Тема 11. Природа сейсмічності Землі та теплового поля.	5	-	1	-	-	4
Тема 12. Магнетизм Землі.	6	1	1	-	-	5
Тема 13. Концепції походження Землі.	5	-	-	-	-	5
Тема 14. Людина і Всесвіт.	6	1	-	-	-	5
Тема 15. Методика дослідження всесвіту.	4	-	-	-	-	4
Разом за семестр	90	8	4	-	-	78

6.3. Теми практичних (семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Структура матерії. Речовина і енергія.	2	-
2	Будова Всесвіту. Земля як космічне тіло.	2	1
3	Методи та засоби астрономічних досліджень.	2	-
4	Порівняльна характеристика внутрішніх та зовнішніх планет.	2	1
5	Планетарні системи зір та їх класифікація.	2	1
6	Життя у Всесвіті.	2	1
7	Методика досліджень Всесвіту.	2	-
Разом		14	4

6.4. Самостійна робота

Самостійна робота передбачає вивчення лекційного матеріалу, роботу з літературою, підготовку до занять, підготовку до поточного та підсумкового контролю за всіма змістовими модулями, виконання контрольної роботи та підготовку доповіді.

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин	
		денна	заочна
1	Теорії походження та еволюція Всесвіту	4	6
2	Наслідки руху Землі навколо Сонця, своєї осі. Закон Кеплера.	4	6
3	Наслідки руху Місяця навколо Землі	4	7
4	Земля та її місце в Сонячній системі.	5	8
5	Природа гравітації. Змінність гравітаційного поля Землі на поверхні та з глибиною.	5	7
6	Сейсмічність Землі. Види сейсмічних хвиль. Шкали оцінки землетрусів.	5	7
7	Природа теплового поля. Причини розігріву планети	4	9
8	Гіпотези походження магнітного поля Землі. Палеомагнітна шкала.	4	6
9	Природа електричного поля Землі. Електричні явища у атмосфері.	4	9
10	Причини зміни геофізичних полів. Наслідки цих змін (зміни клімату, зледеніння тощо).	5	7
11	Міжпланетне життя.	5	6
12	Гіпотези життя у Всесвіті.	5	6
	Разом	46	78

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: відтворення відеороликів

Обладнання: мультимедійне забезпечення (у разі потреби)

Програмне забезпечення: комп'ютер.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Ключек Й., Якеш П., Вселенная и Земля. Изд. на рус. Яз. Прага, Артия, 1986.
2. Трешенькин Б.А. Возобновляемая энергия. В 2 частя. – Национальная академия.
3. Мохун С.В. «Астрономія. Лабораторний практикум»: Навч. посібн. – Тернопіль: ТНПУ, 2013. – 297 с.: іл.
4. Каплан С. А. Физика звезд. / С.А. Каплан. - М., Наука, 1977. – 209 с.
5. С.М. Андрієвський, І.А. Климишин. Курс загальної астрономії: навчальний посібник. – Одеса: Астропринт, 2007. – 480 с.

Допоміжна література

1. Мохун С.В. «Астрономія. Збірник задач»: Навч. посібн. – Тернопіль: ТНПУ, 2013
2. Бааде В. Эволюция звезд и галактик. – М.: УРСС, 2003. – 248 с.
3. Ипатов С.И. Миграция небесных тел в Солнечной системе. – М.: УРСС, 2004. – 128 с.
4. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной. – М.: Наука, 1990. – 192 с. 30.
5. Кинг А.Р. Введение в классическую звездную динамику. – М.: УРСС, 2004. – 287 с.

Інформаційні ресурси

1. Stellarium - [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: – вільний планетарій з відкритим кодом. <https://stellarium.org/uk/>
2. Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору (англ. National Aeronautics and Space Administration (NASA)) - [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: – <https://www.nasa.gov>
3. Астрономія у новій школі - [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: – <https://sites.google.com/view/forastronomy>