



Ступінь вищої освіти – бакалавр
Галузь знань: 10 Природничі науки
Освітньо-наукова програма «Географія»
Дні занять: четвер, 8.00-9.20, 9.35-10.55, ауд. 125
Консультації: понеділок 14.20, ауд. 410

Рік навчання: I, Семестр: I

Кількість кредитів: 3 Мова викладання: українська

ПІП

Керівник курсу

к. фіз.-мат.н., доц. Хохлова Лариса Григорівна

Контактна
інформація

g.tereschuk@tnpu.edu.ua;
0352-53-36-12; +380660458029

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Вища математика» спрямована на: розвиток особистості завдяки формуванню наукового світогляду і стилю мислення; розвиток дослідницьких навиків, творчих здібностей і креативного мислення; поглиблення, систематизацію та узагальнення знань студентів. Важливою складовою курсу є оволодіння основними поняттями курсу, методами, прийомами і навичками розв'язування типових задач курсу, вміння застосовувати здобуті знання, навички математичного моделювання та математичні методи при розв'язанні географічних задач.

Мета дисципліни «Вища математика» - навчити студентів логічно мислити, оперувати абстрактними об'єктами, розуміти роль і місце математики в сучасному світі, забезпечити розвиток достатньо широкого погляду на застосування елементів вищої математики при розв'язанні географічних задач.

Організація навчання (структура курсу)

Години (л. / п.)	Тема	Результати навчання	ПРН із ОНП	Завдання
2 / 0	1. Елементи лінійної алгебри.	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	РО 8	Питання, математичні задачі.

0 / 2	2. Елементи векторної алгебри.	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі.
2 / 2	3. Пряма лінія на площині.	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі.
0 / 2	4. Криві другого порядку.	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі.
2 / 2	5. Функції і їх властивості. Границя функції. Неперервність функції.	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі, тест.
2 / 0	6. Похідна функції однієї змінної. Диференціал функції однієї змінної	Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.	PO 6	Питання, математичні задачі.
0 / 2	7. Повне дослідження функцій	Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, чесності, професійного кодексу поведінки.	PO 11	Питання, математичні задачі.
2 / 2	8. Функція багатьох змінних. Границя. Неперервність	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі.
2 / 2	9. Невизначений інтеграл	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі.
2 / 2	10. Визначений інтеграл	Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.	PO 6	Питання, математичні задачі.

2 / 2	11. Застосування визначеного інтегралу	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі.
2 / 2	12. Звичайні диференціальні рівняння	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.	PO 8	Питання, математичні задачі, тест.

18/20

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 5	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК 7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
СК 1	Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів.
СК 11	Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах.
Р. 05	Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук
Р 06	Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.
Р 08	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.

Основні джерела

1. Вища математика : Підручник: У 3 кн.: Кн.І. Аналітична геометрія з елементами алгебри. Вступ до математичного аналізу / М.І.Шкіль, Т.В.Колесник, В.М.Котлова. К. : Либідь, 1994. 280 с.
2. Вища математика : Підручник: У 3 кн.: Кн.ІІ. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної. Ряди / М.І.Шкіль, Т.В.Колесник, В.М.Котлова. К. : Либідь, 1994. 280с.
3. Вища математика : Навч.–метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / К. Г. Валєєв, І. А. Джалладова, О. І. Лютий та ін. Вид. 2-ге, перероб. і доп. К. : КНЕУ, 2002. 606 с.
4. Практикум з вищої математики : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. І. Юртин, О. Ю. Дюженкова, О. Б. Жильцов та ін. ; За ред. І. І. Юртина – К. : МАУП, 2003. – 248 с.

5. Юртин І. І., Дюженкова О. Ю., Жильцов О. Б., Кузьмін А. В., Торбін Г. М. Практикум з вищої математики : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Міжрегіональна академія управління персоналом (МАУП) / І. І. Юртин (ред.) –4-те вид. стер. – К. : Персонал, 2008. –247 с.
6. Неміш В. М., Процик А. І., Березька К. М. Практикум з вищої математики. Навч. посібник., 3-те видання. – Тернопіль: ТНЕУ в-во «Економічна думка», 2010. – 304с.
7. Алілуйко А.М., Неміш В.М., Шинкарик М.І. Вища математика: комплексні практичні індивідуальні завдання, Навч. посібник. - Тернопіль: ТНЕУ, 2013. – 158 с.
8. **Алілуйко А.М., Дзюбановська Н.В., Лесик О.Ф., Неміш В.М., Шинкарик М.І.** Методичні вказівки для проведення тренінгів з вищої математики. – Тернопіль: ТНЕУ, 2016. – 90 с.
9. **Павлова Л., Дітчук Р.** Елементи комбінаторики і стохастики. — Тернопіль, Підручники і посібники, 2005. — 160 с.
10. Вікіпедія. Вільна енциклопедія : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
11. Наукова бібліотека ТНПУ імені Володимира Гнатюка : [Електронний ресурс] // Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. – Режим доступу : <http://www.library.tnpu.edu.ua/>.
12. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/>.
13. Вивчаємо математику онлайн– Режим доступу : <https://matem.com.ua>
14. Вища математика– Режим доступу <http://yukhym.com/uk/navchannia/vyshcha-matematyka.html>
15. Вікіпедія. Вільна енциклопедія : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
16. Наукова бібліотека ТНПУ імені Володимира Гнатюка : [Електронний ресурс] // Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. – Режим доступу : <http://www.library.tnpu.edu.ua/>.
17. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/>.
18. Вивчаємо математику онлайн– Режим доступу : <https://matem.com.ua>
19. Вища математика–Режим доступу <http://yukhym.com/uk/navchannia/vyshcha-matematyka.html>

Політика дисципліни

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до 20% від максимальної оцінки). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань заборонені (у т.ч. мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання розрахунків практичних завдань.
- **Політика щодо відвідування:** Присутність на занятті є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від сумарної оцінки
Опитування під час занять – усно	20

Теми 1-12: питання, математичні задачі	60
Залік (теми 1-12) – підсумковий тест	20
Всього	100

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	зараховано
B	85-89	зараховано
C	75-84	зараховано
D	65-74	зараховано
E	60-64	зараховано
FX	35-59	Не зараховано з можливістю повторного складання
F	1-34	Не зараховано з обов'язковим повторним курсом

Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни значно підвищиться, якщо бакалавр попередньо опанував матеріалом таких дисциплін як: фізика, географія.

Формат дисципліни

Змішаний (blended) - дисципліна має супровід в системі Moodle, структуру, контент, завдання і систему оцінювання. Blended Learning - викладання курсу передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, інтерактивні елементи, онлайн консультування і т.п.

До силабусу також готуються матеріали навчально-методичного забезпечення:
 навчальний контент (розширений план лекцій, презентації);
 тематика та зміст практичних робіт;
 завдання для підсумкового контролю (тести);
 електронне навчання в системі Moodle, Zoom.

