

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет математики та інформатики

Кафедра алгебри та геометрії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вища математика

Рівень вищої освіти — перший (бакалаврський)

Освітня програма - Екологія

Спеціальність - 101 Екологія

Галузь знань - 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “31” серпня 2020 р.

м. Івано-Франківськ - 2021

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Вища математика
Викладач	Ліщинський Іван Іванович
Контактний телефон викладача	095-347-6833
Е-mail викладача	ivan.lishchynskyi@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	нормативна
Обсяг дисципліни	3 кредитів ECTS год. 90
Посилання на сайт дистанційного навчання	
Консультації	Очні групові та онлайн-консультації
2. Анотація до курсу	
<p>Вивчення даної дисципліни дозволяє навчитись використовувати математичні (аналітичні) методи при описі та вивченні фізичних, технічних, технологічних та інших процесів. Знання систем лінійних рівнянь, основ векторної алгебри, рівнянь прямої і площини у просторі дозволить вирішувати та аналізувати системи лінійних рівнянь, вирішувати задачі аналітичної геометрії і математичного аналізу, застосовувати на практиці отримані знання, обґрунтовувати отримане рішення, проводити аналіз отриманого рішення, застосовувати математичні методи до розв'язання прикладних технічних та технологічних задач.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Навчити студентів логічно мислити, оперувати абстрактними об'єктами та розуміти роль і місце математики в сучасному світі, сприяти формуванню у майбутніх фахівців навичок математичного моделювання та використання математичних методів при розв'язуванні прикладних задач.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття, факти та теореми лінійної алгебри; - основні поняття, факти та теореми аналітичної геометрії; - сфери застосування матриць та визначників; - сфери застосування векторів та їх добутків; - сфери застосування похідної функції та інтеграла. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати основні поняття, твердження та теореми до розв'язування задач; - наводити приклади, які демонструють суттєвість теоретичних понять чи фактів, або спростовують хибні ствердження; - застосовувати елементи алгебри до розв'язання задач геометрії. 	
4. Компетентності	
<p>ЗК3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>СК16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p>	
5. Результати навчання	
<p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p>	
6. Організація навчання курсу	
Обсяг курсу	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	16
семінарські заняття / практичні / лабораторні	14
самостійна робота	60

Ознаки курсу			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
II	101 Екологія	I	нормативний
Тематика навчальної дисципліни			
Тема	Кількість год.		
	Лекції	Практичні заняття	Сам. робота.
1. Метод Гауса розв'язування систем лінійних рівнянь.	2	2	8
2. Визначник матриці. Метод Крамера розв'язування систем лінійних рівнянь.	2	2	8
3. Дії над матрицями. Матричний метод розв'язування систем лінійних рівнянь	2	2	8
4. Вектори та операції над ними. Скалярний, векторний та мішаний добуток векторів.	2	2	8
5. Рівняння прямої на площині та в просторі. Рівняння площини.	4	2	10
6. Границя послідовності. Похідна функції. Застосування похідної функції.	2	2	8
7. Первісна функції. Застосування визначеного інтеграла функції.	2	2	10
Разом	16	14	60
7. Система оцінювання курсу			
Загальна система оцінювання курсу	Курс оцінюється в 100-бальній системі. 50 - бальна накопичувальна система протягом семестру (35 балів за контрольну роботу та 15 балів за роботу на практичних заняттях), та оцінка в 50-бальній системі на екзамені.		
Вимоги до контрольної роботи	Контрольна робота складається з 7 задач (по одній задачі з кожної теми) і оцінюється загалом в 35 балів.		
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент допускається до підсумкового контролю, якщо він набрав не менше 25 балів протягом семестру, з урахуванням написання всіх контрольних та самостійних робіт.		
Підсумковий контроль	Екзаменаційне завдання складається з 5 завдань, кожне з яких оцінюється по 10 балів.		
8. Політика курсу			
<p>Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).</p> <p>Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).</p>			
9. Рекомендована література			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сосницька Н.Л., Іщенко О.А., Халанчук Л.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: конспект лекцій. Мелітополь: ФОП Силаєва О. В., 2021. 84 с. 2. Дьоміна Н., Назарова О. Вища математика, частина 1 “Елементи лінійної алгебри, векторної алгебри та аналітичної геометрії” : навчально-методичний посібник для самостійної роботи – Мелітополь : ФОП Силаєва О.В., 2021. – 124 с. 3. Іщенко О. А., Халанчук Л. В., Назарова О.П. Вища математика: Конспект лекцій (Частина 1) – м. Мелітополь : ФОП Кузьмін В.А., 2021. – 124 с. 4. Зикова К. М., Дяденчук А. Ф., Шишкін Г. О. Електрика та магнетизм. Оптика. Атомна та ядерна фізика : збірник якісних задач. Мелітополь : ТОВ «Колор Принт», 2021. 52 с. 5. Іщенко О. А., Халанчук Л. В. Вища математика : методичні вказівки до практичних 			

- робіт – Мелітополь : ТОВ «КолорПринт», 2020. – 84 с.
6. Сосницька Н.Л. Курс вищої математики в прецентаціях: електронний дидактичний демонстраційний матеріал / Н.Л. Сосницька, В.І. Кравець, Г.О. Онищенко. – Мелітополь: ТДАТУ, 2020. – 19 методичних комплектів.
 7. Прикладна математика: навч. посібн. / Н.Л. Сосницька, В.М. Малкіна, О.А. Іщенко, Л.В. Халанчук, О.Г. Зінов'єва. – Мелітополь : ТОВ “КОЛОРИ-ПРИНТ”, 2019. – 100 с.
 8. Б.І. Дутчак, Р.І. Михальчук, О.В. Лисенко, Ю.Я. Матвіїв. Вища математика: [навч. посіб.]: в 3-х ч. - Ч. 1. Луцьк: Вежа-Друк, 2014. 372с.
 9. Б.І. Дутчак, Г.М. Губаль Вища математика Ч.3: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Луцьк: СПД "Волиньполіграф", 2016. 192 с.
 10. Барабаш Г. М. Вища математика для біологів: навч.-метод. посібник, ч. 2 Львів:ЛНУ, 2016. 110 с.
 11. Зайцев Є. П. Вища математика: лінійна та векторна алгебра, аналітична геометрія, вступ до матаналізу: навч. посібник. -Рек. МОН, 2- е вид., стер.-К.:Алерта, 2017. 574 с.
 12. Литвин І.І., Конопчук О.М., Желізняк Г.О. Вища математика: навч. посібник. 2-е вид. Київ: ЦУЛ, 2019. 368 с.
 13. Пилипів В. М., Заторський Р. А., Ліщинський І. І. Класичні основи теорії чисел: [навч.-метод. посіб.] Івано-Франківськ: Плай, 2014. 66 с.
 14. Ліщинський І.І., Пилипів В.М. Комплексні числа.
<http://lib.pnu.edu.ua:8080/handle/123456789/10276>
 15. Осипчук М.М. Вища математика. Методичні вказівки та контрольні завдання для студентів природничих спеціальностей.
<http://lib.pnu.edu.ua:8080/handle/123456789/6495>

Викладач



Ліщинський І.І.