

**Силабус навчальної дисципліни
«ВИЩА МАТЕМАТИКА»**

Галузь знань: 10 Природничі науки
 Спеціальність: 101 Екологія
 Освітня програма: Екологія
 Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
 Курс: 1
 Семестр: 1

Факультет	Фізики, математики та інформатики
Кафедра	Вищої математики та методики навчання математики
Викладач(-і)	ПІБ: Іщенко Галина Володимирівна Посада: доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики E-mail: :
Лінк на освітній контент дисципліни	https://moodle.dls.udpu.edu.ua
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента
Загальний обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години	3/90
Обсяг дисципліни (години) та види занять	Денна форма: лекції (20 год.), лабораторні (24 год.), самостійна робота (46 год.) Заочна форма: лекції (4 год.), лабораторні (8 год.), самостійна робота (78 год.)
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є необхідною умовою освітнього процесу, базується на недопущенні практик списування, плагіату, фабрикації. Академічна доброчесність регламентується Кодексом академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Документи стосовно академічної доброчесності (про запобігання та виявлення академічного плагіату, про курсові роботи, етичний кодекс здобувачів вищої освіти тощо) наведені на сторінці ДОКУМЕНТИ та ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту УДПУ: https://udpu.edu.ua/ . Відвідування занять. Здобувачу вищої освіти не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину, то здобувачу вищої освіти не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття. Здобувач вищої освіти має право оформити індивідуальний графік навчання. При об'єктивних причинах пропуску занять, здобувачі вищої освіти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE: https://dls.udpu.edu.ua/ . Здобувачі на заняттях можуть використовувати мобільні телефони та ноутбуки. Креативна ініціатива здобувача вищої освіти. Здобувач вищої освіти має можливість за власної ініціативи самостійно підготувати доповідь відповідно до тем робочої програми: лекційних, лабораторних занять на основі пошуку та огляду наукових публікацій за заданою тематикою дисципліни, або поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем, або дотичних тем; самостійно вибирати тему доповіді використовуючи літературний фонд наукової бібліотеки університету, Інтернет мережі з творчою обробкою отриманої інформації.
Що будемо вивчати?	Лінійна алгебра. Аналітична геометрія. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення. Функції багатьох змінних. Інтегральне числення функції однієї змінної. Числові ряди.
Чому це треба вивчати?	Курс дисципліни спрямований на формування у здобувачів вищої освіти здібностей до логічного і алгоритмічного мислення; навчання основним методичним підходам, необхідним для моделювання процесів і явищ, пошуку оптимальних рішень, методам обробки та аналізу результатів спостережень.
Яких результатів можна досягнути?	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних

	<p>проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p>
Як можна використати набуті знання та уміння?	<p>Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p>
Зміст дисципліни	<p>Визначники та їх властивості. Матриці та операції над ними. Системи лінійних рівнянь. Поняття вектора. Скалярний, векторний і мішаний добуток векторів. Пряма на площині. Пряма у просторі. Криві другого порядку. Числові послідовності, теорія границь. Розкриття невизначностей. Функція однієї змінної. Неперервність функції. Використання функції однієї змінної в економічних задачах. Похідна функції однієї змінної. Диференціал функції однієї змінної. Дослідження функції за допомогою похідних. Основні поняття функції багатьох змінних. Похідні та диференціали функції багатьох змінних. Екстремуми. Застосування похідної в економічних розрахунках. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Диференціальні рівняння першого порядку та їх застосування в економіці. Диференціальні рівняння другого порядку. Ряди та їх застосування.</p>
Обов'язкові завдання	<p><i>теоретичні:</i> ознайомлення здобувачів вищої освіти з типовими методами та прийомами для розв'язання задач, які виникають при дослідженні прикладних проблем (при цьому акцент робиться на засвоєння формул, алгоритмів і прийомів розв'язання практичних задач); засвоєння ряду питань, правил та формул: правила аналітичних перетворень, методи розв'язання математичних задач; основні формули, означення, теореми вищої математики; правила коректної постановки математичних задач і перевірки адекватності їх розв'язання; <i>практичні:</i> - оволодіння уміннями розробляти математичні моделі, пов'язані з дослідженням прикладних задач; при розв'язанні задач вибирати та використовувати необхідні обчислювальні методи і засоби (ПК, таблиці, довідники); аналізувати отримані результати і виробляти практичні рекомендації; самостійно вивчати навчальну літературу з математики; - розвиток пізнавальних інтересів, інтелектуальних і творчих здібностей у процесі використання різних джерел інформації з вищої математики; - використання набутих знань і вмінь для розв'язання прикладних задач з хімії; - підвищення рівня загальної культури теоретичних розрахунків.</p>
Міждисциплінарні зв'язки	<p>ІТ технології в галузі, фізика.</p>
Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вища математика: основні поняття приклади і задачі : Навчальний посібник. За ред. Л. Г. Кулініча. К.: Либідь, 1992. 2. Ляшенко І.І., Боярчук А.В. Математичний аналіз у прикладах та задачах. – К.: Вища школа, 1977. 670с. 3. Шкіль М. І., Колісник Т. В. Вища математика : Підручник : У 3 кн. . К.: Либідь, 1994. 352с. 4. Шкіль М. І., Колісник Т.В. Вища математика в 2-х ч. К.: Вища школа. 1986.

Поточний контроль	Поточне оцінювання на лабораторному занятті; модульний тестовий контроль; оцінка за виконання лабораторних робіт.
Підсумковий контроль	Залік.

Розробник



Іщенко Галина