

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИЩА МАТЕМАТИКА

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Спеціальність	G13 Харчові технології
Освітньо-професійна програма	Харчові технології та інженерія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Факультет	Факультет енергетики та інформаційних технологій
Кафедра	Кафедра інформаційних технологій, фізико-математичних та безпекових дисциплін
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити ЄКТС / 90 год.
Мова викладання	Українська
Інформація про викладача дисципліни	Марчук Наталія Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент https://pdatu.edu.ua/pro-universitytet/kafedra-fizyky-okhorony-pratsi-ta-inzhenerii-seredovyshcha.html Електронна пошта: nata.marchuk2205@gmail.com Номер телефону: +38(067) 3012636
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення дисципліни	Передумова вивчення даного предмету передбачає наявність у здобувачів вищої освіти базових знань і вмінь, отриманих у закладі загальної середньої освіти. Зокрема, необхідною є підготовка з таких дисциплін, як математика (алгебра та геометрія, елементи математичного аналізу, початки комбінаторики і теорії ймовірностей) – володіння основами алгебраїчних перетворень, уміння розв'язувати рівняння і системи рівнянь, обчислювати значення функцій, будувати графіки, застосовувати тригонометричні та логарифмічні залежності; фізика – знання основних фізичних законів, уміння застосовувати математичні методи для опису фізичних процесів, інформатика – базові навички роботи з інформаційними технологіями, використання програмних засобів для розрахунків і візуалізації даних.
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Відповідно до принципів академічної доброчесності та нормативних документів ЗВО «ПДУ» щодо політики академічної доброчесності, очікується, що роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями та міркуваннями. Здобувачі, відповідально

	відноситимуться щодо дотримання норм законодавства про авторське право, вказуватимуть посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей, уникатимуть фальсифікації або фабрикації інформації. Дотримуватимуться усіх зобов'язань відповідно до укладеної декларації про дотримання академічної доброчесності http://surl.li/noftg, http://surl.li/foccn. Відвідування занять. Обов'язковим є відвідування усіх видів занять. За об'єктивних причин (хвороба, карантин, індивідуальний графік, тощо) навчання може проходити в он-лайн форматі. Здобувачі обов'язково мають дотримуватись строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт що передбачені під час вивчення дисципліни. Визнання результатів попереднього навчання. У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти http://surl.li/fobze. Зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю). В неформальній освіті: - закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту освітнього компонента (окремій темі або змістовому модулю). В інформальній освіті: - наявність наукової публікації; - волонтерська діяльність. Перезарахування результатів навчання отриманих під час здобуття попередньої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет»
--	--

3. Мета навчальної дисципліни

Мета вивчення обов'язкового освітнього компонента - навчальної дисципліни «Вища математика» є формування у майбутніх фахівців базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формування прикладних задач. Формування комунікативної компетентності здобувачів вищої освіти.

Дисципліна «Вища математика» належить до циклу загальної підготовки та є складовою підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності G13 Харчові технології. Вона забезпечує формування базових та прикладних компетентностей, які полягають в тому, щоб здобувачі вищої освіти економічних спеціальностей досконало володіли знаннями з основних розділів вищої математики, визначень, правил, доведення основних теорем, формування початкових умінь, вміли застосовувати математичні методи під час розв'язання конкретних завдань, в тому числі

розв'язання управлінських, аналітичних, наукових та виробничих завдань. Засвоєння дисципліни сприяє розвитку математичної грамотності, умінь працювати з інформаційними ресурсами, що є необхідним підґрунтям для подальшого вивчення фахових дисциплін і здійснення професійної діяльності фахівців даної спеціальності.

У процесі вивчення дисципліни «Вища математика» у здобувачів вищої освіти формуються наступні компетентності:

ІК.	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.
K02	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
K22	Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих

4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Визначники другого, третього та вищих порядків. Матриці.

Дії над матрицями, обернена матриця.

Тема 2. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.

Тема 3. Поняття вектора, лінійні операції над векторами. Вектори на площині та в просторі. Скалярний, векторний, добуток двох векторів і мішаний добуток трьох векторів.

Тема 4. Метод координат. Рівняння лінії на площині. Пряма на площині. Площина та пряма в просторі.

Тема 5. Множини. Функції та їх властивості. Границя функції, розкриття неозначеностей.

Тема 6. Похідна та диференціал функції.

Тема 7. Застосування похідної функції до дослідження функцій та розв'язування оптимізаційних задач.

Тема 8. Невизначений інтеграл та його властивості. Основні методи інтегрування.

Тема 9. Задачі, що приводять до поняття визначеного інтеграла. Визначений інтеграл, його властивості та обчислення.

Тема 10. Застосування визначеного інтеграла до розв'язування геометричних задач, прикладних задач.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

ПР03	Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.
ПР18	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

6. Види навчальних занять

Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л), практичні заняття (ПЗ), самостійна робота (СР).

7. Методи навчання

Словесні методи (лекція, розповідь-пояснення, бесіда проблемнопошукового характеру, діалог); наочні методи (пояснювально-ілюстративний), практичні методи (робота з навчально-методичною літературою, проектування педагогічної технології, виконання практичних завдань самостійної роботи); методи формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу,

навчальні дискусії; метод використання життєвого досвіду, проєктування професійних ситуацій); методи стимулювання, мотивації й обов'язку (роз'яснення мети навчального предмета, висування вимог до вивчення предмета, оперативний контроль); комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання).	
8. Методи та критерії оцінювання	
8.1. Критерії оцінювання	
В освітньому процесі Університету використовуються такі види контролю: поточний, семестровий (підсумковий) та підсумкова атестація здобувачів вищої освіти. Оцінювання здобувачів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку рівня засвоєння здобувачів освіти навчального матеріалу. Форма проведення поточного контролю визначаються з урахуванням змісту накопичувальної системи оцінювання. У межах поточного контролю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів (форма семестрового контролю – залік/диференційований залік). Розподіл балів, які можуть набрати здобувачі зазначені у відповідній робочій програмі. Сума балів за поточний контроль складається із балів, отриманих за результатами навчання під час лекцій, семінарських (практичних) занять та самостійної роботи здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни обчислюється шляхом підсумування балів тільки з поточного контролю (форма семестрового контролю – залік). Підсумкова оцінка виставляється у відомості обліку успішності, індивідуальному навчальному плані. Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою. Відповідність семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Закладі вищої освіти «Подільський державний університет» https://surl.lu/xfvsrs..	
8.2. Методи оцінювання	
Усні (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда), письмові (самостійна робота, тести, лабораторні завдання, розрахункові завдання, навчальні проєкти), комп'ютерні (презентації доповідей, виконання завдань у системі Moodle), самостійні завдання самоконтроль, самоаналіз.	
9. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
Засоби навчання	Навчальний процес потребує наступних засобів навчання: підручники, методичні вказівки проведення практичних занять, інші інформаційні або методичні матеріали, опорні конспекти лекцій: Наглядний методичний матеріал: 1. Комп'ютер з електронним проєктором та переносним екраном. 2. Повні тексти лекцій. 3. Роздатковий ілюстративний матеріал лекцій. 4. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій. 5. Методичні вказівки для виконання практичних робіт. 6. Використання платформи Moodle для дистанційного навчання.
Інформаційне навчально-методичне забезпечення	1. Пасічник Я. А. Вища математика : підручник. Острог : Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2021. 432 с. 2. Рубіш В. В. Вища математика : навч.-метод. посіб. Ч. 1 / відп. за вип. В. Ю. Лазур ; рец. М. І. Гайсак. Ужгород : Говерла, 2020. 101 с. 3. Литвин І. Вища математика (жовта серія). Київ : Книгарня Є, 2021. 368 с. 4. Пономаренко В. В. Вища математика : базовий підручник для здобувачів вищих навчальних закладів. Київ : Київська Політехніка, 2023. 420 с. 5. Коляда І. Вища математика. Львів : Магнолія, 2024. 342 с.

6. Марчук Н. А., Семенишина І. В. Числові, степеневі і тригонометричні ряди : метод. вказівки, приклади розв'язування задач і завдання для самост. роботи здобувачів. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2023. 71 с.
7. Марчук Н. А., Семенишина І. В. Основи лінійної та векторної алгебри : метод. вказівки. Кам'янець-Подільський, 2019. 48 с.
8. Марчук Н. А., Семенишина І. В. Диференціальне числення функції однієї та кількох змінних : метод. вказівки. Кам'янець-Подільський, 2020. 210 с.
9. Марчук Н. А., Семенишина І. В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Вища математика» : метод. вказівки. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2023. 201 с.
10. Марчук Н. А., Семенишина І. В. Числові, степеневі і тригонометричні ряди : метод. вказівки. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2022. 106 с.
11. <http://www.library.edu-ua.net>.
12. **Науково-технічна бібліотека КПІ ім. Ігоря Сікорського (ELAKPI)** –<https://ela.kpi.ua/home>
13. Репозитарій із підручниками та навчальними посібниками з математики, лекційними конспектами. .
14. **Prometheus (онлайн-курси)** – <https://prometheus.org.ua/> безкоштовні курси з математичного аналізу, лінійної алгебри, диференціальних рівнянь.
15. **EdEra** – <https://ed-era.com/>
16. Платформа з інтерактивними конспектами, вправами та відео з математики.
17. Освітньо-професійна програма «Харчові технології та інженерія» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G13 Харчові технології <https://pdatu.edu.ua/images/navchalna-robota/opp/opp2025/opp-b-itf-6-hti.pdf?v=03>
18. Електронний навчальний курс «Вища математика» Moodle. - Режим доступу: <http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=2876>