



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ВИЩА МАТЕМАТИКА»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	181 Харчові технології
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Харчові технології»
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Обсяг і форма семестро-вого контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 3, Загальна кількість годин – 90, із яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 14 год. Форма семестрового контролю – екзамен
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет Кафедра будівництва та професійної освіти
Контактні дані розробника (-ів)	Викладач: Овсієнко Юлія Іванівна , кандидат педагогічних наук, доцент Контакти: ауд. 331а, (навчальний корпус № 3) E-mail: juliia.ovsienko@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsienko-yuliya-ivanivna

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Цикл дисциплін фундаментально-прикладного спрямування повної загальної середньої освіти
Компетентності	<i>Інтегральна:</i> 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 у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів у сфері харчових технологій. <i>загальна:</i> ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 9. Здатність розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.
Програмні результати навчання	ПРН 2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. ПРН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи. ПРН 19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

ОК передбачає набуття загальних компетентностей і комплексу соціальних навичок (soft skills), притаманних сучасному фахівцю: здатність до абстрактного й критичного мислення, спілкування з представниками інших професійних груп, самоорганізації, вміння аналізувати й інтерпретувати наукові дані для прийняття рішень у професійній діяльності; удосконалення дослідницьких навичок, що підвищує здатність адаптуватися до змін у професійному середовищі, виховання потреби систематичного оновлення своїх знань для їх практичного застосування, формування умінь організаторської діяльності тощо.

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчити здобувачів вищої освіти сучасному математичному апарату, необхідному для аналізу і розв'язування прикладних задач, логічному й алгоритмічному мисленню, сприяти формуванню у студентів наукового світогляду; забезпечити фундаментальне опанування теоретичного матеріалу, до якого входять основні положення лінійної алгебри, диференціального й інтегрального числення, звичайних диференціальних рівнянь, рядів для виконання функціональних обов'язків, нівелюючи вплив різних чинників і виробничих ситуацій.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

- Тема 1. Елементи лінійної алгебри.
- Тема 2. Елементи аналітичної геометрії.
- Тема 3. Елементи диференціального числення функцій.
- Тема 4. Інтегральне числення.
- Тема 5. Диференціальні рівняння.
- Тема 6. Ряди.
- Тема 7. Випадкові події та випадкові величини. Елементи дисперсійного та кореляційного аналізу.
- Тема 8. Елементи математичної статистики.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- словесні: лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж;
- наочні: ілюстрування, демонстрування, спостереження;
- практичні: вправи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування, розрахункові роботи.

Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

- методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу й новизни навчального матеріалу; метод використання життєвого досвіду; метод відповідей на запитання і опитування думок здобувачів вищої освіти.

Методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності:

- роз'яснення мети навчальної дисципліни; висування вимог до вивчення дисципліни; заохочення і покарання; оперативний контроль; вказування на недоліки, зауваження.

Інноваційні та інтерактивні методи навчання:

- комп'ютерні, мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; метод скрайбінгу; сторітелінг.

Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:

- методи усного контролю: опитування; бесіда.
- методи письмового контролю: контрольна робота; самостійна робота.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

наведені у Додатку до силабусу.

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо термінів виконання та перескладання	Усі навчальні завдання, передбачені робочою програмою, мають бути виконані у встановлений термін відповідно розкладу. Перескладання поточного та семестрового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату. Перескладання поточного та підсумкового контролів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, хвороба тощо) та з дозволу деканату; практичні завдання, завдання із самостійної
	роботи, які оформляються та здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зменшенням оцінки (-30 %). Порядок повторного проходження контрольних заходів в Університеті регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу в ПДАУ» (http://surl.li/rfhrrib) та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ» (http://surl.li/ymbaso). Відповідно до нормативної бази університету повторне складання підсумкового контролю допускається не більше двох разів із кожної освітньої компоненти (ОК): один раз викладачу, другий – комісії, котра формується деканом факультету, за участю кафедри, відповідальної за реалізацію ОК. Оцінка, отримана в результаті другого повторного складання екзамену є остаточною. Складання екзамену чи заліку для підвищення позитивної оцінки з ОК здійснюється тільки один раз на підставі заяви здобувача вищої освіти
- щодо академічної доброчесності	Політика щодо дотримання академічної доброчесності: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності (http://surl.li/cfsemz) та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету (http://surl.li/yyqygh). Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання всіх навчальних завдань поточного та підсумкового контролів результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); обов'язкове покликання на джерела інформації під час використання ідей, розробок, тверджень; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної, наукової, творчої діяльності, запозичені методики досліджень. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням інформаційних технологій). Виконані навчальні роботи здобувач вищої освіти може перевірити на наявність текстових запозичень, використовуючи програми відкритого доступу (http://surl.li/sbpriiq). У раз виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його.

<p>- щодо відвідування занять</p>	<p>Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, індивідуальний графік стажування тощо) навчання може відбуватись самостійно з використанням інформаційних технологій (у змішаній чи/та дистанційній формах за погодженням із викладачем курсу та деканом факультету) на засадах академічної доброчесності. При цьому здобувач вищої освіти має звітувати через електронну пошту або через систему дистанційного навчання LMS Moodle про стан виконання завдань.</p>
<p>- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти</p>	<p>Здобувачі вищої освіти мають право на перезарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. http://surl.li/zogpis. Здобувачі можуть самостійно на платформах онлайн-освіти, шляхом участі у короткострокових навчальних програмах і проектах (з обов'язковою видачею сертифіката) опанувати навчальний матеріал, який за змістом дозволяє набути очікувані навчальні результати за частиною освітнього компонента до початку або впродовж семестру, в якому опановується освітній компонент, проте не пізніше, ніж за місяць до встановленої дати семестрового контролю.</p>
<p>- щодо оскарження результатів оцінювання</p>	<p>Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті http://surl.li/zogpis. Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ (http://surl.li/qrfsta).</p>
<p>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Антонець А.В., Флегантов Л.О., Овсієнко Ю.І. Вища математика : навч. посіб. Полтава : Копі-Прінт, 2022. 208 с. 2. Васильків І. М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики : навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 184 с. 3. Гончаров О.А., Князь І.О., Хоменко О.В. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч. посіб. Суми : Сумський державний університет, 2022. 174 с. 4. Горбачук В.М., Кушлик-Дивульська О.І. Теорія ймовірностей та математична статистика. Підручник. Київ : «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2023. 352 с. 5. Дюженкова О.Ю., Дудкін М.Є., Степахно І.В. Вища математика. Практикум. Навчальний посібник. Київ : НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2021. 409 с. 6. Жалдак М.І., Кузьміна Н.М., Михалін Г.О. Теорія ймовірностей і математична статистика : підручник. Видання четверте, доповнене. Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. 750 с. 7. Кирилашук С.А., Бондаренко З.В., Ключко В.І. Вища математика. Частина 1. Індивідуальні завдання : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2020. 93 с. 8. Корніль Т.Л., Голотайстрова Г.О., Гардер С.Є. Вища математика у прикладах і задачах : навч.-метод. посібник. Ч. 1 : Елементи лінійної алгебри. Аналітична геометрія на площині. Харків : Друкарня Мадрид, 2020. 80 с. 9. Навчально-методичний посібник з курсу «Вища математика»: укл. О.Г. Семененко. ПереяславХм.: ПХДПУ, 2021. 260.с. 	

10. Найко Д.А. Шевчук О.Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. Вінниця : ВНАУ, 2020. 382 с.
11. Панченко Н.Г., Резуненко М.Є. Вища математика : навч. посібник. Харків : УкрДУЗТ, 2022. Частина 1. 231 с.
12. Пасічник Я.А. Вища математика : підручник. Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 432 с.
13. Скуратовський Р. В. Вища математика з прикладами і задачами : підручник. Київ : Національна академія управління, 2021. 232 с.
14. Веригіна І.В., Островська О.В., Сугакова О.В. Теорія ймовірностей та математична статистика лекції і практикум : навчальний посібник. Київ : «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2022. 254 с.
15. Швець В.Т. Теорія ймовірностей, математична статистика та випадкові процеси : навч. посіб. Одеса, 2021. 234 с.
16. Шелестовський Б.Г., Габрусев Г.В., Габрусєва І.Ю. Вища математика: теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. Тернопіль : СМП «Тайп», 2023.

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри Будівництва та професійної освіти протокол від 02 вересня 2024 року № 1

Додаток до силябусу

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (181ХТ_бд_2024)

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	Розв'язування практичних завдань	Тести	Виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Екзамен	
Тема 1. Елементи лінійної алгебри	3		3			6
Тема 2. Елементи аналітичної геометрії	3	3	3			9
Тема 3. Елементи диференціального числення функцій	3	3	3			9
Тема 4. Інтегральне числення	3	3	3			9
Тема 5. Диференціальні рівняння	3	3	3			9
Тема 6. Ряди	3	3	3			9
Тема 7. Випадкові події та випадкові величини. Елементи дисперсійного та кореляційного аналізу			3	20		23
Тема 8. Елементи математичної статистики		3	3			6
Екзамен					20	20
Разом	18	18	24	20	20	100

Шкала та критерії оцінювання

Розв'язування практичних завдань

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	виконано повністю завдання, продемонстровано достатні базові навички проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, надано вичерпні відповіді на запитання, активність і цілеспрямованість свідчать про прагнення до самоорганізації та самоосвіти
2	виконано повністю завдання, але з неточностями, продемонстровано задовільну ефективність роботи шляхом поєднання самостійної і командної роботи, надано вичерпні відповіді на запитання
1	виконано завдання із суттєвими неточностями, продемонстровано менш ніж задовільні базові навички проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально або у складі наукової групи, надано невичерпні відповіді на запитання з уточненнями
0	виконано завдання неправильно або неповністю, не надано відповіді на запитання, відсутня творча ініціатива до підвищення свого професійного рівня шляхом продовження освіти і самоосвіти

Тести

(містять 10 завдань по 0,3 бали кожне, загальна сума балів округлюється до цілого значення)

Кількість балів	Критерії оцінювання
0,3	правильна відповідь, продемонстровано достатні базові навички проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, надано вичерпні відповіді на запитання, активність і цілеспрямованість свідчать про прагнення до самоорганізації та самоосвіти
0	не надано відповіді на запитання, відсутня творча ініціатива до підвищення свого професійного рівня шляхом продовження освіти і самоосвіти

Виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	виконано завдання самостійної роботи повністю правильно, продемонстровано достатні базові навички проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, надано вичерпні відповіді на запитання, активність і цілеспрямованість свідчать про прагнення до самоорганізації та самоосвіти
2	виконано завдання самостійної роботи правильно, але з неточностями, продемонстровано задовільну ефективність роботи шляхом поєднання самостійної і командної роботи, надано вичерпні відповіді на запитання
1	виконано завдання самостійної роботи з грубими помилками, неповністю або лише частково, продемонстровано менш ніж задовільні базові навички проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально або у складі наукової групи, надано невичерпні відповіді на запитання з уточненнями
0	завдання не виконані, або розв'язані неправильно, що свідчить про неволодіння основними концепціями, теоретичними та практичними проблемами в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування

Контрольна робота

(містить 5 завдань, що оцінюються по 4 бали кожне)

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	завдання контрольної роботи виконано у повному обсязі: відповідним чином оформлено й надано відповіді і розв'язки, що є достатньо аргументованими, продемонстровано достатні базові навички проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, надано вичерпні відповіді на запитання, активність і цілеспрямованість свідчать про прагнення до самоорганізації та самоосвіти
3	завдання контрольної роботи виконано у повному обсязі, відповідним чином оформлено й надано відповіді і розв'язки, але є недостатньо аргументованими, вимагають незначних уточнень, продемонстровано достатню ефективність роботи шляхом поєднання самостійної і командної роботи, надано вичерпні відповіді на запитання

2	завдання контрольної роботи виконано частково, порушено правила оформлення, надано відповіді і розв'язки не на всі питання і завдання, відповіді є недостатньо аргументованими, розв'язки мають неточності, продемонстровано задовільну ефективність роботи шляхом поєднання самостійної і командної роботи, надано частково вичерпні відповіді на запитання
1	завдання контрольної роботи виконано, проте у розв'язках допущені грубі помилки, порушено правила оформлення, надані відповіді і розв'язки не на всі питання і завдання, продемонстровано менш ніж задовільні базові навички проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально або у складі наукової групи, надано невичерпні відповіді на запитання з уточненнями
0	у випадку невиконання завдань контрольної роботи або виявлення факту списування, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти
(181XT_бд_2024) на екзамені

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для 1-го і 2-го теоретичних питань	5	теоретичне питання розкрито повністю, що свідчить про сформоване володіння базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, прагненням до підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи
	4	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками, продемонстровано базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, прагненням до підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи
	3	виконання теоретичного завдання з помилками і частковою демонстрацією володіння базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень
	2	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і не продемонстрованими базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень
	1	часткове представлення відповіді на теоретичне завдання з суттєвими помилками, не продемонстрованими базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, не виявлено творчої ініціативи підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти
	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти
	10	розрахунки практичної ситуації виконані правильно, сформовані висновки, що свідчать про володіння базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, про прагнення до підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи, про вияв творчої ініціативи підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти
	8	правильне і повне виконання практичного завдання, де розв'язок і розрахунки свідчать про володіння базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, про прагнення до підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи, про вияв творчої ініціативи підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти

для практич- ного завдання	6	повне виконання практичного завдання, де розв'язок і аналіз даних задачі свідчить про володіння базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, присутнє прагнення до підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи
	4	неповне виконання практичного завдання, де розв'язок і аналіз задач не свідчить про володіння базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, майже відсутнє прагнення до підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи
	2	часткове розв'язування практичного завдання з суттєвими помилками, не продемонстрованим володінням базовими навичками проведення теоретичних і експериментальних наукових досліджень, відсутнє прагнення до підвищення ефективності роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи
	0	відсутність розрахунку практичної ситуації, що не дає змоги оцінити досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти

Екзамен складається з 2 теоретичних питань: 1 практичного завдання. Максимальна кількість балів за екзамен – 20.