

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	202 Захист і карантин рослин
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Захист і карантин рослин»
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)	Овсієнко Юлія Іванівна, кандидат педагогічних наук, доцент Контакти: ауд. 331а, (навчальний корпус № 3) E-mail: iuliia.ovsienko@pdaa.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsiyenko-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
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук
Компетентності	<i>Інтегральна:</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук. <i>загальна:</i> ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. <i>спеціальна фахова:</i> ФК3. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами.
Програмні результати навчання	ПР4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину

	рослин. ПР5. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності.
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, уміння 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; забезпечити фундаментальне опанування теоретичного матеріалу, до якого входять основні положення лінійної алгебри, диференціального й інтегрального числення, теорії ймовірностей і математичної статистики для опанування природничо-науковими і професійними знаннями з метою використання у професійній діяльності в галузі агрономії	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії. Тема 2. Елементи аналітичної геометрії. Тема 3. Елементи диференціального числення функцій. Тема 4. Елементи інтегрального числення функцій. Тема 5. Випадкові події. Тема 6. Випадкові величини. Тема 7. Статистичне опрацювання вибірки. Тема 8. Елементи дисперсійного й кореляційного аналізу.	
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; майндмепінг; електронний скетчноутинг. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: • методи усного контролю: опитування; бесіда; доповідь; колоквиум; • 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» та «Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в ПДАУ». 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 та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. 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. У раз виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його.
- щодо відвідування занять	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.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	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. Здобувачі можуть самостійно на платформах онлайн-освіти, шляхом участі у короткострокових навчальних програмах і проєктах (з обов'язковою видачею сертифіката) опановувати 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.
- щодо оскарження результатів оцінювання	Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ.
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
Основні 1. Антонець А.В., Флегантов Л.О., Овсієнко Ю.І. Вища математика : навч. посіб. Полтава : Копі-Прінт, 2022. 208 с. 2. Кирилащук, С. А., Бондаренко З. В., Клочко В. І. Вища математика. Частина 1. Індивідуальні завдання : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2020. 93 с. 3. Васильків І. М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики : навч. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 184 с. 4. Гончаров О. А., Князь І. О., Хоменко О. В. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч. посіб. Суми: Сумський державний університет, 2022. 174 с. 5. 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. 6. Найко Д. А., Шевчук О. Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. Вінниця : ВНАУ, 2020. 382 с. 7. Панченко Н. Г., Резуненко М. Є. Вища математика. Частина 1 : Навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ, 2022. 231 с. 8. Пасічник Я. А. Вища математика : підручник. Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 432 с. 9. Скуратовський Р. В. Вища математика з прикладами і задачами : підручник. Київ : Національна академія управління, 2021. 232. 10. Шелестовський Б.Г., Габрусев Г.В., Габрусєва І.Ю. Вища математика: теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. Тернопіль : СМП «Тайп», 2023. 142 с.	

Допоміжні

1. Антонець А. В., Овсієнко Ю. І., Кошова О. П. Використання сучасних прикладних комп'ютерних програм як важлива складова якісної підготовки фахівців аграрного профілю. Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Глухів : РВВ Глухівського НПУ ім. О. Довженка, 2024. Вип. 1(54). С. 80-86. (фахове видання, Index Copernicus) URL: <http://visn-ped.gnpu.edu.ua/index.php/uk/home1/79-visnyk-hlukhivskoho-natsionalnoho-pedahohichnoho-universytetu-imeni-oleksandra-dovzhenka-2023-vyp-1-54> (фахове видання, Index Copernicus).
2. Барковський В.В., Барковська Т.В. Вища математика для економістів : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2019. 456 с.
3. Коваленко Л. Б. Збірник тестових завдань з вищої математики для менеджерів : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та допов. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 473 с.
4. Кузьма О.В. Вища математика. Аналітична геометрія та лінійна алгебра. Елементи векторної алгебри. Конспект лекцій. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / О.В. Кузьма, О.В. Суліма, Т.О. Рудик та інш.; КПП ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 127 с.
5. Коваленко Л. Б. Збірник тестових завдань з вищої математики для менеджерів : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та допов. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 473 с.
6. Mathematical analysis in examples and problems. Part 1 / . L. V. Kurpa, A.B. Linnik, T. V. Shmatko. Mathematical analysis in examples and problems. Part 1. Kharkiv: NTU «KhPI», 2024. 209 p.
7. Linear Algebra: the Textbook for Engineering Students /L. V. Kurpa, K. I. Liubyska, V. M. Burlayenko. Kharkiv : NTU «KhPI», 2024. 154 p.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Дистанційний курс із дисципліни «Вища математика» для спеціальності 101 Екологія (2024-2025 н. р.) : система дистанційного навчання Moodle Полтавського державного аграрного університету. URL: <https://moodle.pdau.edu.ua/enrol/index.php?id=7443>.
2. Web-in-Math : веб-сервіси та технології у навчанні математиці : сайт. URL: <http://web-in-math.blogspot.com>
3. Wolfram|Alpha: Computational Intelligence : сайт. URL: <https://www.wolframalpha.com/>

Реквізити затвердження

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

Додаток до силабусу

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (2023КР_бд_2024)

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти					Разом
	Виконання вправ на ПЗ	Виконання завдань СР	Розв'язування тестів	Опитування	Екзамен	
Тема 1. Елементи лінійної алгебри	3	3		2		8
Тема 2. Елементи аналітичної геометрії	3	3		2		8
Тема 3. Елементи диференціального числення функцій	3	3		2		8
Тема 4. Елементи інтегрального числення функцій	3	3		2		8
Тема 5. Випадкові події	3	3		2		8
Тема 6. Випадкові величини	3	3		2		8
Тема 7. Статистичне опрацювання вибірки	3	3		2		8
Тема 8. Елементи дисперсійного й кореляційного аналізу		3		2		5
Розв'язування тестів			19			19
Екзамен					20	20
Разом	21	24	19	16	20	100

Шкала та критерії оцінювання

Виконання вправ на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	виконано повністю завдання, продемонстровано знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно використано доцільні математичні і статистичні методи
2	завдання виконано повністю, але з неточностями, продемонстровано задовільне знання і розуміння математики, коректно, але частково використано доцільні математичні і статистичні методи
1	виконано завдання неправильно, із суттєвими неточностям або неповністю не продемонстровано знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, не використано доцільні математичні і статистичні методи
0	відсутність наданих відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання.

Виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
-----------------	---------------------

3	виконано завдання самостійної роботи повністю правильно, продемонстровано знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно використано доцільні математичні і статистичні методи й інформаційні технології у професійній діяльності
2	виконано завдання самостійної роботи правильно, але з неточностями, продемонстровано задовільне знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, частково коректно використано доцільні математичні і статистичні методи й інформаційні технології у професійній діяльності
1	виконано завдання самостійної роботи з грубими помилками, неповністю або лише частково, не продемонстровано знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, некоректно використано доцільні математичні і статистичні методи й інформаційні технології у професійній діяльності
0	відсутність наданих відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання.

Розв'язування тестів

Кількість балів	Критерії оцінювання
1	правильна відповідь
0	неправильна відповідь

Опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	відповідь повністю правильна, продемонстровано знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно використано доцільні математичні і статистичні методи
1	відповідь правильна неповністю, що свідчить про неповне володіння знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, некоректно використано доцільні математичні і статистичні методи
0	відсутня відповідь або повністю неправильна, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання.

Форма проведення підсумкового контролю – *екзамен*.

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти (2023КР_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 знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно використано доцільні математичні і статистичні методи
	4	правильне виконання теоретичного завдання з певними недоліками, продемонстровано знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно використано доцільні математичні і статистичні методи

	3	виконання теоретичного завдання з помилками і частковою демонстрацією знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно використано доцільні математичні і статистичні методи
	2	неповне виконання теоретичного завдання з помилками і не продемонстрованим знанням і розумінням математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, некоректно використано доцільні математичні і статистичні методи
	1	часткове представлення відповіді на теоретичне завдання з суттєвими помилками, не продемонстрованими знаннями і розумінням математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, некоректно використано доцільні математичні і статистичні методи
	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти
для практичного завдання	10-9	розрахунки практичної ситуації виконані правильно, представлені розв'язки свідчать про знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно використано доцільні математичні і статистичні методи
	7-8	правильне і майже повне виконання практичного завдання, де розв'язок і розрахунки свідчать про сформоване знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, коректно, але з певними неточностями використано доцільні математичні і статистичні методи
	5-6	майже повне виконання практичного завдання, де розв'язок і аналіз даних задачі свідчить про неповне знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, не зовсім коректно використано доцільні математичні і статистичні методи
	3-4	неповне виконання практичного завдання, де розв'язок і аналіз задачі не свідчить про повністю сформоване знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, некоректно використано доцільні математичні і статистичні методи
	1-2	часткове розв'язання практичного завдання з суттєвими помилками, не продемонстрованим знання і розуміння математики в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин, не використано доцільні математичні і статистичні методи

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