

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра загальнотехнічних дисциплін

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВИЩА МАТЕМАТИКА

освітньо-професійна програма
спеціальність
галузь знань
освітній ступінь

Захист і карантин рослин
Захист і карантин рослин
20 Аграрні науки і продовольство
бакалавр

Розробник: **Овсієнко Юлія**, доцент кафедри
загальнотехнічних дисциплін, доцент



Гарант: **Поспелова Ганна**, доцент
кафедри захист рослин, кандидат
сільськогосподарських
наук, доцент



Полтава, 2021

Загальна інформація

Викладач	Овсієнко Юлія Іванівна
Профайл викладача на сайті кафедри	https://www.pdaa.edu.ua/people/ovsiyenko-yuliya-ivanivna
Е-mail: викладача	iuliia.ovsienko@pdaa.edu.ua
Посилання на освітній контент дисципліни в Moodle або іншому ресурсі	https://moodle.pdaa.edu.ua/course/view.php?id=3412

Анотація

Навчальна дисципліна «Вища математика» забезпечує формування сучасного математичного апарату, необхідного для аналізу і розв'язування прикладних агроекологічних задач, логічного та алгоритмічного мислення, наукового світогляду; забезпечує фундаментальне засвоєння теоретичного матеріалу, до якого входять основні положення лінійної алгебри, диференціального й інтегрального числення, звичайних диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей і математичної статистики для практичного використання вивчених методів у процесі розв'язування практичних задач у конкретній науково-практичній діяльності. У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час аудиторних занять (лекційних та практичних). Важливе значення в процесі опанування і закріплення знань має самостійна робота студентів із навчальною, науковою і методичною літературою, матеріалами, що демонструють прикладний зміст окремих тем або задач, розв'язування яких передбачає застосування математичного апарату і сучасних комп'ютерних програм.

Опис навчальної дисципліни	
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів	3
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова
Рік навчання (курс)	1
Семестр	1
Лекції (годин)	16
Лабораторні (годин)	14
Самостійна робота (годин)	60
Вид підсумкового контролю	екзамен

Предреквізити і постреквізити

Відповідно до навчального плану навчальна дисципліна «Вища математика» вивчається на першому курсі у першому семестрі. Передумовою вивчення навчальної дисципліни є цикл природничих дисциплін. Дисципліна є передумовою для опанування таких дисциплін: Біофізика, Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва, Інформаційні системи та технології, Фізична і колоїдна хімія, Основи наукових досліджень в захисті рослин, Економіка підприємства, Агрохімія, Сільськогосподарська фітопатологія, Агрофармакологія, Курсова робота Агрофармакологія.

Мета, завдання, зміст вивчення навчальної дисципліни

Мета: опанування базовими знаннями для розв'язування задач професійної діяльності; подальший розвиток логічного й алгоритмічного мислення; оволодіння основними методами дослідження та розв'язування практичних задач; вивчення

математичного апарату, необхідного для засвоєння інших загальнонаукових і спеціальних дисциплін.

Завдання: ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами математичного апарату, необхідними для розв'язування теоретичних і практичних задач; вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач; прищеплення студентам уміння самостійно вивчати навчальну літературу з вищої математики та прикладних питань.

Зміст навчальної дисципліни:

Компетентності:

загальні: Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

фахові: Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами.

Очікувані результати навчання:

4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин;
5. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності.

Технічне й програмне забезпечення

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує Навчально-науковий інститут комунікаційних та інноваційних освітніх технологій.

Політика навчальної дисципліни

Усі завдання мають бути опрацьовані і здані викладачеві вчасно в очній чи дистанційній формі (дистанційна платформа MOODLE). Пропущені теми лекційних занять мають бути опрацьовані студентом і здані викладачу до початку залікового тижня; пропущені практичні заняття відпрацьовуються на кафедрі у відведений викладачем час і здаються безпосередньо в аудиторії. Теми і завдання самостійного опрацювання здаються у вигляді конспекту (при очній формі навчання) або у вигляді електронних файлів (при дистанційній формі навчання). Завдання контрольних робіт і тестів за темами виконуються в аудиторії або дистанційно й надсилаються в електронному вигляді.

Політика доброчесності

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності Полтавської державної аграрної академії та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності студентами передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей); покликання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Система оцінювання результатів навчання та вимоги

Програмні результати навчання	Теми	Методи навчання	Форми оцінювання
<p>4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин</p>	<p>Тема 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії Тема 2. Елементи диференціального й інтегрального числення функцій Тема 3. Випадкові події та величини Тема 4. Статистичне опрацювання вибірки Тема 5. Елементи дисперсійного та кореляційного аналізу</p>	<p>Метод організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи (лекція); наочні методи (демонстрування, спостереження); практичні методи (практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою) Методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи письмового контролю (математичний диктант, тести, контрольна робота, письмове виконання практичних завдань і завдань самостійної роботи) Інноваційні методи навчання: комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання)</p>	<p>ведення конспекту; виконання завдань самостійної роботи: (виконання практичних завдань, тестових завдань, контрольна робота)</p>
<p>5. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності</p>	<p>Тема 1. Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії Тема 2. Елементи диференціального й інтегрального числення функцій Тема 3. Випадкові події та величини Тема 4. Статистичне опрацювання вибірки Тема 5. Елементи дисперсійного та кореляційного</p>	<p>Метод організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи (лекція); наочні методи (демонстрування, спостереження); практичні методи (практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою) Методи контролю за</p>	<p>ведення конспекту; виконання завдань самостійної роботи: (виконання практичних завдань, тестових завдань, контрольна робота)</p>

	аналізу	ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи письмового контролю (математичний диктант, тести, контрольна робота, письмове виконання практичних завдань і завдань самостійної роботи) Інноваційні методи навчання: комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання)	
--	---------	--	--

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання			
Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин	50	50	30
5. Коректно використовувати доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у професійній діяльності	50	50	30
Разом	100	100	60

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Форми, шкала та критерії оцінювання **результатів навчання** під час проведення поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- ведення конспекту лекцій;
- виконання вправ на практичних заняттях;
- виконання завдань математичного диктанту;
- виконання завдань самостійної роботи;
- розв'язування тестів;
- контрольна робота.

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання під час проведення поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- *ведення конспекту лекцій*: 0-1 бал; 0-0,2 – завдання виконано незадовільно, ЗВО має частково оформлений конспект, низька активність роботи під час лекційного заняття; 0,3-0,5 – завдання виконано задовільно, ЗВО має неповний конспект лекцій, низька активність роботи під час лекційного заняття; 0,6-0,8 – завдання виконано добре, ЗВО має повний конспект лекції, середня активність роботи під час лекційного заняття; 0,9-1 – завдання виконано відмінно, ЗВО має повний конспект лекції, активно працює на лекційного заняття, знає і розуміє математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин; коректно використовує доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у процесі опанування дисципліни;
- *виконання вправ на практичних заняттях*: 0-3 бали; 0 балів – вправа не виконана або відсутність розв'язку задачі; 1 бал – вправа виконана частково або не правильно, з суттєвими помилками у розв'язку; 2 бали – вправа виконана правильно з несуттєвими помилками або неточностями, знайдений не весь розв'язок задачі; 3 бали – вправа виконана правильно, студент знає і розуміє математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин; коректно використовує доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у процесі опанування дисципліни;
- *виконання завдань математичного диктанту*: 0-3 бали; 0 балів менше 59 % правильних відповідей; 1 бал – відсоток правильних відповідей становить від 60 % до 73%; 2 бали – правильних відповідей дано від 74% до 82 %, 3 бали – дано 83-100% правильних відповідей, студент знає і розуміє математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин; коректно використовує доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у процесі опанування дисципліни;
- *виконання завдань самостійної роботи*: 0-2 бали; 0 балів – не виконання завдання, відсутність розв'язку; 1 бал – часткове виконання завдання з помилками або розв'язування задачі не в повному обсязі; 2 бали – правильне розв'язування задачі в повному обсязі з оцінкою та аргументацією отриманих результатів, студент знає і розуміє математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин; коректно використовує доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у процесі опанування дисципліни;
- *розв'язування тестів* оцінюється від 0 до 3 балів. 0 балів менше 59 % правильних відповідей; 1 бал – відсоток правильних відповідей становить від 60 до 73%; 2 бали – правильних відповідей дано від 74 до 82 %, 3 бали – дано 83-100% правильних відповідей, студент знає і розуміє математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин; коректно використовує доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у процесі опанування дисципліни;
- *контрольна робота*: 0-10 балів; контрольна робота містить 5 завдань. Кожне завдання оцінюється від 0 до 2 балів. 0 балів – завдання виконано незадовільно або взагалі не виконано, потребує повторного виконання; 1 бал – часткове виконання завдання з помилками або не в повному обсязі; 1,5 бали – завдання виконано повністю, але є не грубі зауваження до обчислень, допущені неточності в поясненнях; 2 бали – завдання виконано відмінно без зауважень, розв'язки містять пояснення до застосування формул, алгоритмів і співвідношень. Максимальну кількість балів за виконання контрольної роботи – 10, студент отримує, якщо знає і розуміє математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту і карантину рослин; коректно використовує доцільні математичні і статистичні методи та інформаційні технології у процесі опанування дисципліни.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 90. Кількість кредитів – 3,0.

Форма семестрового контролю – екзамен.

Рекомендовані джерела інформації

1. Барковський В. В. Вища математика для економістів. Київ : ЦУЛ, 2002. 400 с.
2. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика. Київ : ЦУЛ, 2002. 448 с.
3. Вища математика: Збірник задач: навч. посіб. / за ред. В. П. Дубовика, І. І. Юрика. Київ : А.С.К., 2001. 480 с.
4. Лавренчук В. П., Готинчан Т. І., Дронь В. С., Кондур О. С. Вища математика. У 3 частинах: навч. посіб. Чернівці : Рута, 2002. 208 с.
5. Дубовик В. П. Вища математика: навч. посіб. К. : А.С.К., 2001. 648 с.
6. Кривуца В. Г., Барковський В. В., Барковська Н. В. Вища математика. Практикум: навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 536 с.
7. Пак В. В. Вища математика: Підручник. Донецьк : В-тво «Сталкер», 2003. 496 с.
8. Флегантов Л. О., Яворська В. М., Яворський К. Е. Вища математика. Курс лекцій для економічних спеціальностей: навч. посіб. Полтава, 2009. 280 с.