

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерно-технологічний

КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИЩА МАТЕМАТИКА

освітньо-професійна програма «Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва»
спеціальність 208 Агроінженерія
галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
освітній ступінь бакалавр

Розробник
Антонець Анатолій –
доцент кафедри
загальнотехнічних
дисциплін,
к.пед.н, доцент



Гарант ОПП
Ляшенко Сергій –
доцент кафедри технології та
засоби механізації аграрного
виробництва,
к.т.н., доцент



Полтава 2021 р.

Назва навчальної дисципліни	Вища математика
Назва структурного підрозділу	Кафедра загальнотехнічних дисциплін
Контактні дані розробників, які залучені до виконання	<i>Викладач:</i> Антонєць Анатолій Вікторович <i>Контакти:</i> ауд. 329а, <i>E-mail:</i> anatolii.antonets@pdaa.edu.ua
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	208 Агроінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з алгебри, геометрії та фізики.

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: навчити здобувачів вищої освіти оволодіти основами сучасного математичного апарату, необхідного для аналізу і розв'язання прикладних інженерних задач, логічному та алгоритмічному мисленню, сприяти формуванню у студентів наукового світогляду.

Основні завдання навчальної дисципліни: ознайомлення студентів з основами математичного апарату; вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач; прищеплення уміння самостійно вивчати навчальну літературу з математики та прикладних питань; надбання знань про основні поняття і методи математичного аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, дискретної математики, теорії диференціальних рівнянь; формування вмінь та навичок виконувати розрахунки, використовувати математичний апарат для обробки технічної і економічної інформації та аналізу даних, пов'язаних з технологіями і засобами механізації сільськогосподарського виробництва та надійністю технічних систем у аграрному виробництві.

Компетентності:

фахові:

- здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва;
- здатність до конструювання машин на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування.

Програмні результати навчання:

1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.
2. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.
3. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Визначники та матриці.

Тема 2. Системи лінійних рівнянь.

Тема 3. Вектори.

Тема 4. Пряма і площина.

Тема 5. Криві лінії і поверхні другого порядку.

Тема 6. Множини та функції. Числові послідовності.

Тема 7. Границя та неперервність функції.

Тема 8. Диференціальне числення.

Тема 9. Дослідження функції.

Тема 10. Поняття та властивості невизначеного інтегралу.

Тема 11. Визначений інтеграл.

Тема 12. Диференціальні рівняння.

Тема 13. Ряди.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 195.

Кількість кредитів – 6,5.

Форма семестрового контролю – екзамен.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни (денна форма)

Назва теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Виконання завдань самостійної роботи	Опитування	
Тема 1. Визначники та матриці	3			3
Тема 2. Системи лінійних рівнянь	3		2	5
Тема 3. Вектори	3	2		5

Тема 4. Пряма і площина	3		2	5
Тема 5. Криві лінії і поверхні другого порядку	3	2	2	7
Тема 6. Множини та функції. Числові послідовності.		2		2
Тема 7. Границя та неперервність функції.	3	2	2	7
Тема 8. Диференціальне числення.	6	2	2	10
Тема 9. Дослідження функції.	3	2	2	7
Тема 10. Поняття та властивості невизначеного інтегралу.	6	2	2	10
Тема 11. Визначений інтеграл.	3	2	2	7
Тема 12. Диференціальні рівняння.	3	2	2	7
Тема 13. Ряди.	3	2		5
Екзамен				20
Разом	42	20	18	100

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни
(заочна форма)**

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Розв'язування тестів	Контрольна робота	
Тема 1. Визначники та матриці		2		2
Тема 2. Системи лінійних рівнянь		2		2
Тема 3. Вектори				
Тема 4. Пряма і площина		2		2
Тема 5. Криві лінії і поверхні другого порядку		2		2
Тема 6. Множини та функції. Числові послідовності.				
Тема 7. Границя та неперервність функції.		2		2
Тема 8. Диференціальне числення.	3	2		5
Тема 9. Дослідження функції.	3	2		5
Тема 10. Поняття та властивості невизначеного інтегралу.	3	2		5
Тема 11. Визначений інтеграл.	3	2		5
Тема 12. Диференціальні рівняння.	3			3
Тема 13. Ряди.		2	45	47
Екзамен				20
Разом	15	20	45	100

Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПРН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.	25	25	15
ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.	50	50	30
ПРН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.	25	25	15
Разом	100	100	60

Шкала оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 195.

Кількість кредитів – 6,5.

Форма семестрового контролю – екзамен.

Сторінка курсу на платформі Moodle- <https://moodle.pdaa.edu.ua/course/view.php?id=6338>



Інформаційні джерела:

1. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Вища математика : навч. посібник. Київ : ЦУЛ, 2002. 448 с.
2. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: навч. посібник. Київ : Видавництво А.С.К., 2003. 648 с.
3. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. Збірник задач: навч. посібник. Київ : Видавництво А.С.К., 2005. 480 с.
4. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике: учебн. пособие. Москва : Наука, 2006. 352 с.
5. Овчинников П.П., Яремчук Ф.П., Михайленко В.М. Вища математика: підручник у 2-х ч. Київ : Техніка, 2003. 600 с.
6. Освітній математичний сайт Exponenta.ru для студентів, що вивчають вищу та прикладну математику, і для викладачів математики. URL: <http://www.exponenta.ru/>
7. Свердан П.Л. Вища математика. Математичний аналіз і теорія ймовірностей. Київ : Знання, 2008. – 348 с.
8. Антонець А.В. Вища математика: плани практичних занять та методичні рекомендації для здобувачів вищої освіти інженерно-технологічного факультету. Полтава : РВВ ПДАУ, 2021. 92 с.
9. Антонець А.В. Вища математика: завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти інженерно-технологічного факультету. Полтава : РВВ ПДАУ, 2021. 36 с.
10. Антонець А.В. Вища математика: методичні рекомендації та завдання для виконання контрольних робіт здобувачами вищої освіти заочної форми навчання інженерно-технологічного факультету. Полтава : РВВ ПДАУ, 2021. 44 с.