

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій
Кафедра вищої математики і фізики

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни
«ВИЩА МАТЕМАТИКА»

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=256>

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1335>

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=271>

<http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=263>

Викладач	доцент Кравець Василь Іванович http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/kravec-vasyl-ivanovych/
Кількість кредитів	10
Загальна кількість годин	300

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Предметом вивчення навчальної дисципліни є основні питання аналітичної геометрії, лінійної алгебри, диференціального та інтегрального числення, звичайних диференціальних рівнянь і рядів та операційного числення.

Метою дисципліни «Вища математика» є опанування основними математичними методами, які необхідні для аналізу і моделювання пристроїв, процесів і явищ при пошуку оптимальних розв'язків задач, що виникають в енергетиці сільськогосподарського виробництва, вибору найкращих методів реалізації розв'язків. Дисципліна «Вища математика» повинна стати поєднувальною ланкою між основним курсом математики і спеціальними дисциплінами і є складовою частиною професійного навчання студента.

Завданнями дисципліни є:

- опанування студентами основних принципів та інструментарію математичного апарату;
- розвиток логічного та алгоритмічного мислення;
- вироблення навичок самостійного вивчення наукової літератури з математики та її застосування;
- отримання досвіду математичного дослідження прикладних задач, які виникають в процесі навчання, а також в майбутній виробничій діяльності;
- підготовка студентів до науково-дослідної роботи.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набере в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність працювати автономно.	ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. ФК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг. ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.	РН1. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. РН2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань. РН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. РН5. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. РН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах. РН8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками. РН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Основні поняття та теореми векторної алгебри.
2. Елементи аналітичної геометрії.
3. Вступ до математичного аналізу.
4. Диференціальне числення.
5. Інтегральне числення.
6. Комплексні числа.
7. Диференціальні рівняння.

- 8.Числові та функціональні ряди.
- 9.Ряди Фур'є.
- 10.Операційне числення.

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Операції над векторами.
2. Розкриття невизначеностей.
3. Дслідження функцій на неперервність.
4. Техніка диференціювання.
5. Застосування похідної.
6. Функції багатьох змінних.
7. Техніка інтегрування.
8. Застосування визначеного інтеграла.
9. Дії над комплексними числами.
- 10.Застосування комплексних чисел в електротехніці.
- 11.Диференціальні рівняння 1-го порядку.
- 12.Диференціальні рівняння 2-го порядку.
- 13.Елементи операційного числення.
- 14.Числові та функціональні ряди.
- 15.Ряди Фур'є.

Політика курсу

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університеті.
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проєкті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.
- ✓ Списування під час виконання контрольних заходів заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.
- ✓ Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Рекомендована література

Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. 4-те вид. Київ : Ігнатекс-Україна, 2013. 648 с.

2. Рубцов М.О. Вища математика : навч. посіб.: у 2-х ч., ч. 1 / М.О. Рубцов, В.І. Кравець, О.П. Назарова. Мелітополь: Видавництво МДПУ ім.Б.Хмельницького, 2015. 242 с.
3. Рубцов М.О. Вища математика : навч. посіб.: у 2-х ч., ч. 2 / М.О. Рубцов, В.І. Кравець, О.П. Назарова. Мелітополь: Видавництво МДПУ ім.Б.Хмельницького, 2015. 222 с.
4. Клепко .Ю., Голець В.Л. Вища математика в прикладах і задачах: Навчальний посібник. К : Центр учбової літератури, 2-ге видання. 2020. 566 с.
5. Кравець В.І., Кравець О.В., Сосницька Н.Л. Елементи теорії функцій комплексної змінної та операційне числення Навч.посібник.Мелітополь: ТДАТУ, 2018, 102с.
6. Мізюк В.Г. Вища математика: навч.-метод. посіб. Рівне: НУВГП, 2010. 163 с.
7. Кравець В.І., Дьоміна Н.А. Вища математика : методичні вказівки до практичних робіт. Мелітополь : ТДАТУ, 2019. 84 с.

Гарант освітньої програми



Олександр БОБК