

**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=225> )

Викладач (і)	к.т.н., ст. викладач Дяденчук Альона Федорівна <a href="http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/djadenchuk-alona-fedorivna/">http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/djadenchuk-alona-fedorivna/</a>
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150

**Загальний опис навчальної дисципліни**

**Анотація курсу.** Вища математика є обов'язковою дисципліною циклу загальної підготовки фахівців зі спеціальності 263 "Цивільна безпека". Дисципліна спрямована на формування у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти загальних та фахових компетентностей щодо володіння основними математичними методами, які необхідні для аналізу і моделювання пристроїв, процесів і явищ при пошуку оптимальних розв'язків задач сфери цивільної безпеки, вибору найкращих методів їх реалізації. Дисципліна зорієнтована на вивчення питань лінійної, векторної алгебри, аналітичної геометрії, теорії границь, теорії диференціального та інтегрального числення, звичайних диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики. Дисципліна «Вища математика» повинна стати поєднувальною ланкою між основним курсом математики і спеціальними дисциплінами, складовою частиною професійного навчання студента.

**Метою дисципліни** є забезпечення міцного і свідомого оволодіння системою математичних знань, умінь і навичок, які необхідні для подальшого глибокого засвоєння багатьох базових та професійно-орієнтованих дисциплін, а також засвоєння їх у практичній діяльності, і на цій підставі сформувати висококваліфікованого сучасного фахівця.

**Завдання дисципліни** є вивчення теоретичних засад, основних принципів та інструментарію математичного апарату, який використовується при вирішенні прикладних задач у сфері цивільної безпеки, розвиток навичок творчого дослідження та математичного моделювання процесів, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов під час практичної діяльності.

**Результати навчання (компетентності)**

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
263 «Цивільна безпека»	ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК11. Здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність		РН23. Працювати з різними джерелами інформації на фізичних і електронних носіях, зокрема, іноземною мовою. РН24. Демонструвати достатні знання законів

	математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності		вищої математики, фізики, електротехніки, технічної механіки, механіки рідини та газів, методів і технологій у сфері цивільного захисту та охорони праці, використання яких надасть можливість розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми
--	---	--	---

### Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Матриці, види та дії над ними. Методи розв'язання систем лінійних рівнянь
2. Елементи векторної алгебри
3. Елементи аналітичної геометрії
4. Функція. Границя змінної величини. Теореми про границі
5. Похідна функції. Основні правила диференціювання
6. Первісна та невизначений інтеграл.
7. Визначений інтеграл, означення, властивості та методи обчислення
8. Диференціальні рівняння, основні поняття та теореми. Класифікація диференціальних рівнянь першого порядку
9. Теорія ймовірностей. Основні поняття та теореми
10. Основи математичної статистики

### Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Визначники 2 і 3 порядків, властивості й обчислення. Розв'язання систем лінійних рівнянь методом Крамера
2. Лінійні операції з векторами. Розклад вектора за базисом
3. Пряма на площині
4. Обчислення границь функцій. Розкриття невизначеностей  $\left(\frac{0}{0}\right)$ ,  $\left(\frac{\infty}{\infty}\right)$
5. Диференціювання алгебраїчних функцій
6. Невизначений інтеграл. Безпосереднє інтегрування за таблицею. Основні методи інтегрування
7. Визначений інтеграл, означення, властивості та методи обчислення
8. Диференціальні рівняння з відокремленими, відокремлюваними змінними.
9. Кореляційний аналіз. Лінійна залежність
10. Вибірковий метод.

### 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 університету.

✓ 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, екзамену 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**

1. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 424 с.
2. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика: навч. посіб. Київ : А.С.К., 2004. 648 с.
3. Індивідуальні завдання з вищої математики: навч. посіб. / О.П. Назарова та інш. Мелітополь : ТОВ. «Видавничий будинок. ММД», 2011. 238 с.
4. Рубцов М.О., Кравець В.І., Назарова О.П. Вища математика: навч. посіб. у 2-х ч., ч.1. Мелітополь : Видавництво МДПУ ім. Б.Хмельницького, 2015. 240 с.
5. Рубцов М.О., Кравець В.І., Назарова О.П. Вища математика: навч. посіб. у 2-х ч., ч.2. Мелітополь : Видавництво МДПУ ім. Б.Хмельницького, 2015. 220 с.

**Гарант освітньої програми**



\_\_\_\_\_  
(підпис)

**Зоря М. В.**