

**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**  
**«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»**  
( <https://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=2557> )

Викладач (і)	к.ф.-м..н., доцент Леонтєва Вікторія Володимирівна <a href="http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/leontjeva-viktorija-volodymyrivna/">http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/leontjeva-viktorija-volodymyrivna/</a>
Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90

**Загальний опис навчальної дисципліни**

**Анотація курсу.** Вища математика є обов'язковою дисципліною циклу загальної підготовки фахівців зі спеціальності 101 "Екологія". Дисципліна спрямована на формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти загальних та фахових компетентностей щодо оволодіння системою математичних знань з основних теоретичних положень, аналізу й застосування моделей та методів системного аналізу.

**Метою дисципліни** «Системний аналіз якості навколишнього середовища» є забезпечення міцного і свідомого оволодіння системою математичних знань з основних теоретичних положень, аналізу й застосування моделей та методів системного аналізу, вироблення умінь і навичок використання сучасної, вживаної у практичній діяльності методології ідентифікації проблем, аналізу, розробки та прийняття й обґрунтування різного роду рішень, а також уміння самостійно створювати і адаптувати подібні методи до конкретних умов, і на цій підставі сформуванню висококваліфікованого сучасного фахівця.

**Завдання дисципліни** є набуття теоретичних знань і практичних навичок з застосування методів аналізу даних для проведення передмодельного аналізу експериментальних даних, методів визначення суттєвих та несуттєвих факторів та характеристик досліджуваних процесів, методів пошуку найефективнішого або найбільш прийняттого способу дії для досягнення однієї чи кількох цілей, вивчення теоретичних засад, основних принципів та інструментарію математичного апарату, який використовується при вирішенні практичних задач у сфері оцінки якості навколишнього середовища, розвиток навичок творчого дослідження, логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури при розв'язанні практичних задач.

**Результати навчання (компетентності)**

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
101 «Екологія»	<b>ЗК 06.</b> Здатність до пошуку,	<b>ФК 01.</b> Обізнаність на рівні	<b>РН 06.</b> Знати новітні

	<p>оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>	<p>новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p><b>ФК 02.</b> Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p><b>ФК 04.</b> Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p><b>ФК 07.</b> Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p><b>ФК 08.</b> Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p>	<p>методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p><b>РН 17.</b> Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.</p> <p><b>РН 18.</b> Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.</p>
--	--	---	---

### Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Сутність, концептуальні поняття та методологія системного аналізу якості навколишнього середовища.
2. Застосування методів системного аналізу до аналізу експериментальних даних. Передмодельна аналітика даних.
3. Використання простої прогнозної методології у системному аналізі.
4. Використання складної прогнозної методології у системному аналізі.
5. Застосування методології системного аналізу до розв'язання неструктурованих проблем.
6. Застосування методології системного аналізу до розв'язання слабо структурованих проблем із використанням класичних та похідних критеріїв.
7. Застосування методології системного аналізу до розв'язання слабо структурованих проблем із використанням складених критеріїв.

### Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Передмодельна аналітика даних.
2. Використання простої прогнозної методології у системному аналізі.
3. Використання складної прогнозної методології у системному аналізі.
4. Застосування методології системного аналізу до розв'язання неструктурованих проблем.
5. Застосування методології системного аналізу до розв'язання слабо структурованих проблем із використанням класичних та похідних критеріїв.
6. Застосування методології системного аналізу до розв'язання слабо структурованих проблем із використанням складених критеріїв.

### 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 проекті, 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. Павленко П. М. Основи математичного моделювання систем і процесів : навч. посіб. Київ : НАУ, 2014. 274 с.
2. Федоров М. В., Хренов О. М. Інформатика і основи системного аналізу : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 62 с.
3. Леонтєва В. В., Кондрат'єва Н. О. Математичне моделювання виробничих процесів : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2011. 120 с.
4. Бідюк П. І., Гожий О. П. Ймовірно-статистичні методи моделювання і прогнозування. Миколаїв : Чорноморський державний університет ім. Петра Могили, 2014. 440 с.
5. Пономаренко В. С., Павленко Л. А., Беседовський О. М. та ін. Методи та системи підтримки прийняття рішень в управлінні еколого-економічними процесами підприємств : навч. посіб. Харків : Вид. ХНЕУ, 2012. 272 с.

**Гарант освітньої програми**

**Волох А. М.**