

**Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра автомобілів і тракторів**



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми 145 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Вища математика»**

освітньо-професійна програма «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»
спеціальність 145 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



Ковальчик Юрій Івович

Електронна пошта:

yurij.kovalchuk@gmail.com

Телефон

+380974366128

Доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри вищої математики.

Читає навчальні дисципліни «Вища математика», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

Викладач з 20-річним досвідом, автор та співавтор понад 90 наукових статей, підручників, навчально-методичних розробок.

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність: 145 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»

Освітньо-професійна програма «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Кількість кредитів – 11

Рік підготовки – 1, 2, семестри – 1-3

Компонент освітньої програми: обов'язкова компонента загальної підготовки

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Вища математика» є обов'язковою навчальною дисципліною, що належить до циклу обов'язкової компоненти загальної підготовки за освітньо-професійною програмою «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика», спеціальністю 145 «Відновлювані джерела енергії та гідроенергетика», галузь знань 14 «Електрична інженерія»

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Вища математика» є апарат математичного аналізу: границя функції, функції однієї та багатьох змінних, диференціальне та інтегральне числення, диференціальні рівняння, числові ряди.

Метою вивчення освітньої компоненти «Вища математика» є засвоєння здобувачами вищої освіти математичного інструментарію, за допомогою якого математична задача формулюється у вигляді, зручному для розв'язання на комп'ютері, здобуття умінь програмно реалізувати алгоритми числових методів для моделювання та проектування елементів та систем автоматизації.

Результати навчання полягають у здатності застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації; здатності застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Рік підготовки 1 Семестр 1						Рік підготовки 1 Семестр1					
Тема 1.	12	2	4			6	12	1	1			10
Тема 2.	13	2	4			7	12	1	1			10
Тема 3.	13	2	4			7	12	1	1			10
Тема 4.	13	2	4			7	14	1	2			11
Тема 5.	13	2	4			7	14	1	2			11
Тема 6.	13	2	4			7	14	1	2			11
Тема 7.	13	2	4			7	12	-	1			11
Іспит	30					30	30					30
Усього годин за I семестр	120	14	28			78	120	6	10			104
	Рік підготовки 1 Семестр 2						Рік підготовки 1 Семестр 2					
Тема 8.	30	2	4			7	12	1	1			12
Тема 9.	30	2	6			7	13	1	2			12
Тема 10.	30	2	6			7	11	1	1			12
Тема 11.	30	2	6			7	14	1	2			12
Тема 12.	30	4	6			7	14	1	2			13
Тема 13.	30	4	4			7	13	1	2			13
Залік												
Усього годин за II семестр	90	16	32	–	–	42	90	6	10			74
	Рік підготовки 2 Семестр 3						Рік підготовки 2 Семестр 3					
Тема 1.	12	2	4			6	15	2	2			11
Тема 2.	13	2	4			7	16	2	2			12
Тема 3.	13	2	4			7	18	2	4			12
Тема 4.	13	2	4			7	15	1	2			12
Тема 5.	13	2	4			7	12	-	-			12
Тема 6.	13	2	4			7	13	1	2			11
Тема 7.	13	2	4			7						
Іспит	30					30	30					30
Усього годин за III семестр	120	14	28			78	120	8	12			100

Навчальний контент

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
ЗК 3	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 4.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 11	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
СК 1.	Здатність застосовувати відповідні методи математики, природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики.
СК 3	Здатність розуміти і застосовувати фізичні принципи і математичні методи, необхідні в галузі відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики.
СК 4	Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем і компонентів енергосистеми на основі використання аналітичних методів, моделювання та експериментальних досліджень.
ПРН 5	Використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач професійної діяльності.
ПРН 7	Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі енергетичної галузі, навички застосування сучасних математичних, фізичних та інженерних методів для розв'язання складних задач професійної діяльності.
ПРН 11	Розробляти проекти згідно із визначеними та описаними вимогами до конструкцій, технологічних схем, режимів роботи обладнання, характеристик енергетичних ресурсів, відповідних матеріалів, що застосовуються при аналізі процесів і проектуванні енергетичних установок і апаратів перетворення відновлюваних джерел енергії та гідроенергетики, а також технічними умовами та іншими нормативними документами.
ПРН 15	Вміти виконувати енергетичні розрахунки енергетичних об'єктів відновлюваної енергетики та гідроенергетики, вибирати тип і розміри основного і допоміжного обладнання

Методичне забезпечення

Підручник, навчальний посібник; методичні рекомендації до практичних занять; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

Рекомендована література

Базова

1. Бубняк Т. І. Вища математика. Навчальний посібник. Видання третє, доповнене. – Львів : Вид-во ЛНАУ– 2012, – 596с.
2. Бубняк Т.І. Вища математика. Навчальний посібник. – Львів : „Новий світ –2004. – 434с.

Допоміжна

1. Дубовик В. П. Вища математика. Збірник задач. – К: Вид-во А.С.К., 2003.. – 480с.
2. Валєєв К. Г., Джалладова І. А., Лютий О. І. та ін. Вища математика: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц.— Вид. 2-ге, перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2002. — 606 с.

3. Тріщ Б.М. Основи вищої математики. Теореми, приклади і задачі / Б.М.Тріщ Навчальний посібник / – Львів : Вид-во ЛНУ ім.І.Франка– 2008. – 403с.
4. Бабенко В.В. Збірник задач з вищої математики / В.В.Бабенко, А.Г.Зіневич, С.М.Кічура, Б.М.Тріщ / – Львів : Вид-во ЛНУ ім.І.Франка– 2005. – 255с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Віртуальне навчальне середовище ЛНУП. URL: <https://moodle.lnup.edu.ua/>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

Остаточна оцінка за поточний семестр розраховується сумуванням балів кожного модуля та рубіжного контролю.

Рік навчання 1, семестр 1

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100балів)									Підсумковий тест (іспит)	Сума
T.1.1	T.1.2	T.1.3	T.2.1	T.2.2	T.2.3	T.2.1	T.3.3	T.3.2		
5	5	5	5	6	6	6	6	6	50	100

Рік навчання 1, семестр 2

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100балів)														Підсумковий тест (залік)	Сума
T.4.1	T.4.2	T.4.3	T.5.1	T.5.2	T.5.3	T.5.4	T.5.5	T.5.6	T.5.7	T.5.8	T.6.1	T.6.2	T.6.3		
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	-	100
T.6.4	T.6.5	T.6.6	T.6.7	T.7.1	T.7.2	T.7.3	T.7.4	T.7.5	T.7.6	T.8.1	T.8.2	T.8.3	T.8.4		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		

Рік навчання 2, семестр 3

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100балів)						Підсумковий тест (іспит)	Сума
T.9.1	T.9.2	T.9.3	T.9.4	T.10.1	T.10.2		
8	8	8	8	9	9	50	100

T.1.1, T.1.2 ... T.10.2 – теми