



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «ВИЩА МАТЕМАТИКА»

<b>Галузь знань</b>			15 – «Автоматизація та приладобудування»			<b>Освітній рівень</b>		бакалавр	
<b>Спеціальність</b>			151 «Автоматизація, та комп'ютерно-інтегровані технології»			<b>Семестр</b>	Повний денне/заочне	15/15	
							Прискорений денне/заочне	6/5	
<b>Освітньо-професійна програма</b>			Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології			<b>Тип дисципліни</b>		Обов'язкова	
<b>Факультет</b>			Машинобудування			<b>Кафедра</b>		Математика і моделювання (МіМ)	
<b>Обсяг:</b>	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять (денне/заочне)						
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	Вид контролю	
	15	450	99/24	-	99/12		252/414	Іспит	
<b>Обсяг:</b>	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять (денне/заочне) прискорений курс						
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	Вид контролю	
	6/5	180/150	33/20	-	30/8		120/122	Іспит	

### ВИКЛАДАЧІ

Шевцов Сергій Олександрович, ауд. 6210, e-mail: [shevcov6210@ukr.net](mailto:shevcov6210@ukr.net)



Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри МіМ ДДМА.

Досвід роботи - більше 27 років.

Наукові праці та навчально-методичні посібники:

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4905-2170>

SCHOLAR.GOOGLE: <https://scholar.google.com/citations?user=d2LHYa8AAAAJ&hl=uk>

Scopus Author ID: 57205503746 : <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57205503746>

Провідний лектор з дисциплін: «Вища математика», «Теорія ймовірностей і математична статистика»

### АНОТАЦІЯ КУРСУ

#### Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	Шкільна математична освіта
Освітні компоненти для яких є базовою	Кваліфікаційна робота бакалавра, дисципліни ОП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» в частині математичного моделювання

**Компетенції відповідно до освітньо-професійної програми**

**Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)**

**Hard-skills / Спеціальні (фахові) компетенції**

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації

**Результати навчання відповідно до освітньо-професійної (програмні результати навчання – ПРН)**

- Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами в галузі автоматизації

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

<b>Анотація</b>	Актуальність вивчення дисципліни «Вища математика» у зв'язку з завданням професійної підготовки бакалаврів за спеціальністю 151 «Автоматизація, та комп'ютерно-інтегровані технології» полягає у формуванні їх готовності до навчання спеціальних дисциплін і майбутньої професійної діяльності. Під готовністю розуміється здатність студентів застосовувати певні математичні теорії, методи і моделі під час розв'язування складних спеціалізованих задач і практичних проблем у процесі навчання професійних дисциплін. Одним зі шляхів розв'язання такого завдання є орієнтація змісту та організації навчання на компетентнісний підхід і пошук ефективних способів його впровадження. У зв'язку з цим важливо розуміти, що навчання вищої математики бакалаврів «Автоматизація, та комп'ютерно-інтегровані технології» повинно мати професійну спрямованість, бути менш формальним, наближеним до виробничої діяльності.
<b>Мета</b>	формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері навчання студентів математичних методів обґрунтування, розробки, застосування, дослідження математичних моделей об'єктів у різних предметних галузях технічного призначення.
<b>Формат</b>	Лекції (очний, дистанційний формат), практичні заняття (очний, дистанційний формат), консультації (очний, дистанційний формат), підсумковий контроль – іспит (очний, дистанційний формат)
<b>«Правила гри»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Курс передбачає роботу в колективі.</li> <li>• Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.</li> </ul> <p><b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.</li> <li>• Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.</li> <li>• Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки на консультації викладача.</li> </ul> <p><b>Політика академічної доброчесності</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання.</li> <li>• Політика академічної доброчесності регламентується «ПОЛОЖЕННЯ про академічну доброчесність науково-педагогічних, наукових, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти ДДМА» (<a href="http://surl.li/laufq">http://surl.li/laufq</a> )</li> </ul>

## СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

<b>Лекція 1</b>	Визначники. Обчислення визначників. Системи лінійних рівнянь	<b>Практичне заняття 1</b>	Визначники. Обчислення визначників. Системи лінійних рівнянь	<b>Самостійна робота</b>	Визначники. Обчислення визначників. Системи лінійних рівнянь
<b>Лекція 2</b>	Вектори, дії над ними. Декартові прямокутні координати на площині і у просторі. Координати вектору. Скалярний, векторний і мішаний добуток векторів.	<b>Практичне заняття 2</b>	Вектори, дії над ними. Декартові прямокутні координати на площині і у просторі. Координати вектору. Скалярний, векторний і мішаний добуток векторів.		Вектори, дії над ними. Декартові прямокутні координати на площині і у просторі. Координати вектору. Скалярний, векторний і мішаний добуток векторів.
<b>Лекція 3</b>	Матриці. Дії над матрицями. Матричний метод розв'язання системи лінійних рівнянь. Поняття лінійного оператора та його матриці.	<b>Практичне заняття 3</b>	Матриці. Дії над матрицями. Матричний метод розв'язання системи лінійних рівнянь. Поняття лінійного оператора та його матриці.		Матриці. Дії над матрицями. Матричний метод розв'язання системи лінійних рівнянь. Поняття лінійного оператора та його матриці.
<b>Лекція 4</b>	Власні вектори і власні значення лінійних операторів. Квадратичні форми, їх приведення до канонічного виду.	<b>Практичне заняття 4</b>	Власні вектори і власні значення лінійних операторів. Квадратичні форми, їх приведення до канонічного виду.		Власні вектори і власні значення лінійних операторів. Квадратичні форми, їх приведення до канонічного виду.
<b>Лекція 5</b>	Поняття про рівняння лінії на площині, поверхні, у просторі. Рівняння площини у просторі. Рівняння прямої у просторі та на площині.	<b>Практичне заняття 5</b>	Поняття про рівняння лінії на площині, поверхні, у просторі. Рівняння площини у просторі. Рівняння прямої у просторі. Рівняння прямої у просторі та на площині.		Поняття про рівняння лінії на площині, поверхні, у просторі. Рівняння площини у просторі. Рівняння прямої у просторі. Рівняння прямої у просторі та на площині.
<b>Лекція 6</b>	Криві та поверхні другого порядку. Їх побудова і дослідження геометричних властивостей.	<b>Практичне заняття 6</b>	Криві та поверхні другого порядку. Їх побудова і дослідження геометричних властивостей.		Криві та поверхні другого порядку. Їх побудова і дослідження геометричних властивостей.
<b>Лекція 7</b>	Множини дійсних чисел. Числові послідовності. Границя. Границя функції в точці. Перехід до границі в нерівностях. Нескінченно малі та нескінченно великі функції, їх порівняння. Перша і друга стандартні границі.	<b>Практичне заняття 7</b>	Множини дійсних чисел. Числові послідовності. Границя. Границя функції в точці. Перехід до границі в нерівностях. Нескінченно малі та нескінченно великі функції, їх порівняння. Перша і друга стандартні границі.		Множини дійсних чисел. Числові послідовності. Границя. Границя функції в точці. Перехід до границі в нерівностях. Нескінченно малі та нескінченно великі функції, їх порівняння. Перша і друга стандартні границі.
<b>Лекція 8</b>	Неперервність функції в точці та на відрізку. Точки розриву функції і їх класифікація. Властивості неперервних на відрізку функції.	<b>Практичне заняття 8</b>	Неперервність функції в точці та на відрізку. Точки розриву функції і їх класифікація. Властивості неперервних на відрізку функції.		Неперервність функції в точці та на відрізку. Точки розриву функції і їх класифікація. Властивості неперервних на відрізку функції.
<b>Лекція 9</b>	Похідна функції, її фізичний та геометричний зміст. Диференціал функції. Диференційованість функції. Похідні і диференціали вищих порядків. Формула Лейбніца.	<b>Практичне заняття 9</b>	Похідна функції, її фізичний та геометричний зміст. Диференціал функції. Диференційованість функції. Похідні і диференціали вищих порядків. Формула Лейбніца.		Похідна функції, її фізичний та геометричний зміст. Диференціал функції. Диференційованість функції. Похідні і диференціали вищих порядків. Формула Лейбніца.
<b>Лекція 10</b>	Теореми про диференційовані функцій на відрізку. Правило Лопітала. Формула Тейлора з залишковим членом у формі Лагранжа. Застосування формули Тейлора.	<b>Практичне заняття 10</b>	Теореми про диференційовані функцій на відрізку. Правило Лопітала. Формула Тейлора з залишковим членом у формі Лагранжа. Застосування формули Тейлора.		Теореми про диференційовані функцій на відрізку. Правило Лопітала. Формула Тейлора з залишковим членом у формі Лагранжа. Застосування формули

				Тейлора.
<b>Лекція 11</b>	Умови зростання та спадання функцій. Точки екстремуму. Пошук найбільшого та найменшого значень неперервної на відрізку функції.	<b>Практичне заняття 11</b>	Умови зростання та спадання функцій. Точки екстремуму. Пошук найбільшого та найменшого значень неперервної на відрізку функції.	Умови зростання та спадання функцій. Точки екстремуму. Пошук найбільшого та найменшого значень неперервної на відрізку функції.
<b>Лекція 12</b>	Дослідження функції на опуклість і вгнутість. Точки перегину. Асимптоти. Загальна схема побудови графіків.	<b>Практичне заняття 12</b>	Дослідження функції на опуклість і вгнутість. Точки перегину. Асимптоти. Загальна схема побудови графіків.	Дослідження функції на опуклість і вгнутість. Точки перегину. Асимптоти. Загальна схема побудови графіків.
<b>Лекція 13</b>	Векторні функції скалярного аргументу. Її застосування до розв'язання задач механіки та геометрії.	<b>Практичне заняття 13</b>	Векторні функції скалярного аргументу. Її застосування до розв'язання задач механіки та геометрії.	Векторні функції скалярного аргументу. Її застосування до розв'язання задач механіки та геометрії.
<b>Лекція 14</b>	Функції багатьох змінних. Частинні похідні. Повний диференціал, його геометричний зміст. Частинні похідні вищих порядків.	<b>Практичне заняття 14</b>	Функції багатьох змінних. Частинні похідні. Повний диференціал, його геометричний зміст. Частинні похідні вищих порядків.	Функції багатьох змінних. Частинні похідні. Повний диференціал, його геометричний зміст. Частинні похідні вищих порядків.
<b>Лекція 15</b>	Дотична площина та нормаль до поверхні. Повна похідна. Екстремуми функції двох змінних.	<b>Практичне заняття 15</b>	Дотична площина та нормаль до поверхні. Повна похідна. Екстремуми функції двох змінних.	Дотична площина та нормаль до поверхні. Повна похідна. Екстремуми функції двох змінних.
<b>Лекція 16</b>	Первісна. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.	<b>Практичне заняття 16</b>	Первісна. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.	Первісна. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування.
<b>Лекція 17</b>	Інтегрування раціональних дробів, функцій.	<b>Практичне заняття 17</b>	Інтегрування раціональних дробів, функцій.	Інтегрування раціональних дробів, функцій.
<b>Лекція 18</b>	Інтегрування функцій, раціонально залежних від тригонометричних і деяких алгебраїчних ірраціональностей. Універсальна тригонометрична підстановка.	<b>Практичне заняття 18</b>	Інтегрування функцій, раціонально залежних від тригонометричних і деяких алгебраїчних ірраціональностей. Універсальна тригонометрична підстановка.	Інтегрування функцій, раціонально залежних від тригонометричних і деяких алгебраїчних ірраціональностей. Універсальна тригонометрична підстановка.
<b>Лекція 19</b>	Означення визначного інтегралу, його основні властивості. Інтеграл зі змінною верхньою межею інтегрування.	<b>Практичне заняття 19</b>	Означення визначного інтегралу, його основні властивості. Інтеграл зі змінною верхньою межею інтегрування.	Означення визначного інтегралу, його основні властивості. Інтеграл зі змінною верхньою межею інтегрування.
<b>Лекція 20</b>	Основна формула інтегрального числення: формула Ньютона – Лейбница. Найпростіші приклади обчислення визначених інтегралів.	<b>Практичне заняття 20</b>	Основна формула інтегрального числення: формула Ньютона – Лейбница. Найпростіші приклади обчислення визначених інтегралів.	Основна формула інтегрального числення: формула Ньютона – Лейбница. Найпростіші приклади обчислення визначених інтегралів.
<b>Лекція 21</b>	Геометричні застосування визначного інтегралу до обчислення площ фігур, довжини дуги кривої, об'єму тіл обертання. Полярна система координат.	<b>Практичне заняття 21</b>	Геометричні застосування визначного інтегралу до обчислення площ фігур, довжини дуги кривої, об'єму тіл обертання. Полярна система координат.	Геометричні застосування визначного інтегралу до обчислення площ фігур, довжини дуги кривої, об'єму тіл обертання. Полярна система координат.
<b>Лекція 22</b>	Механічні та фізичні застосування визначного інтегралу. Невласні інтеграли.	<b>Практичне заняття 22</b>	Механічні та фізичні застосування визначного інтегралу. Невласні інтеграли.	Механічні та фізичні застосування визначного інтегралу. Невласні інтеграли.
<b>Лекція 23</b>	Основні поняття теорії диференціальних рівнянь. Найпростіше диференціальні рівняння першого порядку.	<b>Практичне заняття 23</b>	Основні поняття теорії диференціальних рівнянь. Найпростіше диференціальні рівняння першого порядку.	Основні поняття теорії диференціальних рівнянь. Найпростіше диференціальні рівняння першого порядку.

<b>Лекція 24</b>	Типи диференціальних рівнянь першого порядку та їх розв'язання.	<b>Практичне заняття 24</b>	Типи диференціальних рівнянь першого порядку та їх розв'язання.	Типи диференціальних рівнянь першого порядку та їх розв'язання.
<b>Лекція 25</b>	Диференціальні рівняння вищих порядків: основні означення. Диференціальні рівняння що допускають зниження порядку.	<b>Практичне заняття 25</b>	Диференціальні рівняння вищих порядків: основні означення. Диференціальні рівняння що допускають зниження порядку.	Диференціальні рівняння вищих порядків: основні означення. Диференціальні рівняння що допускають зниження порядку.
<b>Лекція 26</b>	Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків та методи їх розв'язання.	<b>Практичне заняття 26</b>	Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків та методи їх розв'язання.	Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків та методи їх розв'язання.
<b>Лекція 27</b>	Системи диференціальних рівнянь. Застосування диференціальних рівнянь до розв'язку прикладних задач.	<b>Практичне заняття 27</b>	Системи диференціальних рівнянь. Застосування диференціальних рівнянь до розв'язку прикладних задач.	Системи диференціальних рівнянь. Застосування диференціальних рівнянь до розв'язку прикладних задач.
<b>Лекція 28</b>	Визначення кратного інтегралу, його основні властивості. Обчислення подвійних і потрійних інтегралів в декартовій системі координат	<b>Практичне заняття 28</b>	Визначення кратного інтегралу, його основні властивості. Обчислення подвійних і потрійних інтегралів в декартовій системі координат	Визначення кратного інтегралу, його основні властивості. Обчислення подвійних і потрійних інтегралів в декартовій системі координат
<b>Лекція 29</b>	Заміна змінних у подвійному і потрійному інтегралах. Обчислення інтегралів у різних системах координат. Прикладні задачі на застосування подвійних та потрійних інтегралів.	<b>Практичне заняття 29</b>	Заміна змінних у подвійному і потрійному інтегралах. Обчислення інтегралів у різних системах координат. Прикладні задачі на застосування подвійних та потрійних інтегралів.	Заміна змінних у подвійному і потрійному інтегралах. Обчислення інтегралів у різних системах координат. Прикладні задачі на застосування подвійних та потрійних інтегралів.
<b>Лекція 30</b>	Криволінійні інтеграли першого і другого типів. Поверхневі інтеграли першого і другого типів. Прикладні задачі.	<b>Практичне заняття 30</b>	Криволінійні інтеграли першого і другого типів. Поверхневі інтеграли першого і другого типів. Прикладні задачі.	Криволінійні інтеграли першого і другого типів. Поверхневі інтеграли першого і другого типів. Прикладні задачі.
<b>Лекція 31</b>	Скалярне та векторне поле. Їх характеристики та властивості. Практичне застосування теорії поля.	<b>Практичне заняття 31</b>	Скалярне та векторне поле. Їх характеристики та властивості. Практичне застосування теорії поля.	Скалярне та векторне поле. Їх характеристики та властивості. Практичне застосування теорії поля.
<b>Лекція 32</b>	Визначення числового ряду і його суми. Необхідна і достатні умови збіжності ряду.	<b>Практичне заняття 32</b>	Визначення числового ряду і його суми. Необхідна і достатні умови збіжності ряду.	Визначення числового ряду і його суми. Необхідна і достатні умови збіжності ряду.
<b>Лекція 33</b>	Функціональні ряди. Степеневі ряди. Ряд Тейлора та застосування рядів.	<b>Практичне заняття 33</b>	Функціональні ряди. Степеневі ряди. Ряд Тейлора та застосування рядів.	Функціональні ряди. Степеневі ряди. Ряд Тейлора та застосування рядів.
<b>Лекція 34</b>	Ряд Фур'є. Дослідження коливань за допомогою ряду Фур'є.	<b>Практичне заняття 34</b>	Ряд Фур'є. Дослідження коливань за допомогою ряду Фур'є.	Ряд Фур'є. Дослідження коливань за допомогою ряду Фур'є.
<b>Лекція 35</b>	Поняття функції комплексної змінної. Неперервність функцій КЗ. Обчислення значень ФКЗ в точках. Границя, похідна та інтеграл від ФКЗ.	<b>Практичне заняття 35</b>	Поняття функції комплексної змінної. Неперервність функцій КЗ. Обчислення значень ФКЗ в точках. Границя, похідна та інтеграл від ФКЗ.	Поняття функції комплексної змінної. Неперервність функцій КЗ. Обчислення значень ФКЗ в точках. Границя, похідна та інтеграл від ФКЗ.
<b>Лекція 36</b>	Поняття оригіналу та хображення. Основні формули операційного числення. Прикладення операційного числення до розв'язку диференціальних рівнянь і систем диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами.	<b>Практичне заняття 36</b>	Поняття оригіналу та хображення. Основні формули операційного числення. Прикладення операційного числення до розв'язку диференціальних рівнянь і систем диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами.	Поняття оригіналу та хображення. Основні формули операційного числення. Прикладення операційного числення до розв'язку диференціальних рівнянь і систем диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами.

## МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютери AMD Ryzen 5-3400 (15 од.). Принтер Ecosys P2235dn, Сканер EpsonPerfection V19, Графічний планшет Wacom One Medium (CTL-672-N), Проектор Epson EHТW5820, Екран Walfix 120

Система дистанційного навчання і контролю Moodle – <http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=2290>

## ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література		Додаткові джерела	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Власенко К. Вища математика для майбутніх інженерів: навч. посіб. для студентів технічних ВНЗ / К. В. Власенко; за ред. проф. О. І. Скафи. – Донецьк : Ноулідж, 2010. – 429 с</li><li>2. Денесюк В. П. Вища математика. Модульна технологія навчання: навчальний посібник у 4-х частинах. Ч. 1 / В.П. Денесюк, В.К. Репета. – К. : Вид-во нац. Авіац. Ун-ту. – 2009. – 296 с. Режим доступу: <a href="https://www.google.com/fusiontables/DataSource?docid=1I8lzgkzVnNQCIhw1M5H3FZDagXANKlcTrqc5Lxsn">https://www.google.com/fusiontables/DataSource?docid=1I8lzgkzVnNQCIhw1M5H3FZDagXANKlcTrqc5Lxsn</a></li><li>3. Денесюк В. П. Вища математика. Модульна технологія навчання: навчальний посібник у 4-х частинах. Ч. 2 / В.П. Денесюк, В.К. Репета. – К. : Вид-во нац. Авіац. Ун-ту. – 2009. – 276 с. Режим доступу: <a href="https://www.google.com/fusiontables/DataSource?docid=1I8lzgkzVnNQCIhw1M5H3FZDagXANKlcTrqc5Lxsn">https://www.google.com/fusiontables/DataSource?docid=1I8lzgkzVnNQCIhw1M5H3FZDagXANKlcTrqc5Lxsn</a></li><li>4. Денесюк В. П. Вища математика. Модульна технологія навчання: навчальний посібник у 4-х частинах. Ч. 3 / В.П. Денесюк, В.К. Репета. – К. : Вид-во нац. Авіац. Ун-ту. – 2009. – 444 с. Режим доступу: <a href="http://www.lib.nau.edu.ua/BooksForNAU/2009/Osnovnoy_text.pdf">http://www.lib.nau.edu.ua/BooksForNAU/2009/Osnovnoy_text.pdf</a></li><li>5. Тевяшев А.Д., Литвин О.Г. Вища математика у прикладах та задачах. Ч.1. - Харків: ХНУРЕ; Фактор, 2004. – 592 с.</li><li>6. Тевяшев А.Д., Вища математика у прикладах та задачах : Ч.2 : / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин, Г. М. Кривошеєва та ін. ; МОН України; Наук.-метод. центр вищої освіти, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2002. – 440 с.</li><li>7. Тевяшев А.Д. Вища математика у прикладах та задачах. Ч.3 :/ А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин, Г. М. Кривошеєва та ін. ; МОН України; Наук.-метод. центр вищої освіти, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2002 – 596 с..</li><li>8. Пак В. В. Вища математика / Пак В.В., Носенко Ю.Л. – К. : Либідь, 1996. – 440 с. Режим доступу <a href="http://www.twirpx.com/file/1816223/">http://www.twirpx.com/file/1816223/</a></li></ol>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Власенко К. Вища математика. Векторна алгебра й аналітична геометрія : навч. посіб. до практичних занять та самостійної роботи / К.В. Власенко, А.І. Степанов, Л.П. Москаленко. – Краматорськ : ДДМА, 2009. – 72 с.</li><li>2. Власенко К. Вища математика. Вступ до математичного аналізу : навч. посіб. до практичних занять та самостійної роботи / К. В. Власенко, А.І. Степанов. – Краматорськ : ДДМА, 2010. – 103 с.</li><li>3. Власенко К. Вища математика. Визначений інтеграл, застосування визначеного інтеграла : навчальний посібник до практичних занять і самостійної роботи / К. В. Власенко, О.О. Чумак, І.С. Дмитренко. – Краматорськ : ДДМА, 2012. – 51с.</li><li>4. Власенко К. Кратні інтеграли і теорія поля: посібник до практичних занять і самостійної роботи / К. В. Власенко, С.О. Колесников, Н.С. Грудкіна. – Краматорськ : ДДМА, 2015. – 66 с.</li><li>5. Власенко К. Вища математика. Ряди : посібник до практичних занять і самостійної роботи / К. В. Власенко, О. О. Чумак. – Краматорськ : ДДМА, 2015. – 42 с.</li></ol> <p>Web-ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Власенко К. В., Сітак І. В. Диференціальні рівняння. – Режим доступу: <a href="http://difur.in.ua/">http://difur.in.ua/</a></li><li>2. Higher School Mathematics Teacher <a href="http://formathematics.com/">http://formathematics.com/</a></li><li>3. LinkedIn Learning <a href="https://www.linkedin.com/learning">https://www.linkedin.com/learning</a></li><li>4. Udemy <a href="https://www.udemy.com/">https://www.udemy.com/</a></li><li>5. Coursera <a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a></li></ol>

# ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ І ПЕРЕЗДАЧ З ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПОВНОГО КУРСУ НАВЧАННЯ

Денна форма навчання

1 семестр

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лекції	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Практ. роботи	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Лаб. роботи																
Сам. робота	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Консультації				К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
Модулі	M1															
Контроль по модулю					ICP1					ICP2				ICP3	KP1	іспит

2 семестр

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями																			
	Семестр 2а										Семестр 2б									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекції	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Практ. роботи	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Лаб. роботи																				
Сам. робота	7	7	8	7	7	8	7	7	8	7	7	8	7	7	8	7	7	8	7	8
Консультації				К	К	К	К	К	К				К	К	К	К	К	К	К	К
Модулі	M2																			
Контроль по модулю																			KP2	іспит

Заочна форма навчання

1 семестр

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лекції	8								4							
Практ. роботи	4								2							
Лаб. роботи																
Сам. робота	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	
Консультації				К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
Модулі	M1															
Контроль по модулю															KP1	іспит

2 семестр

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями																			
	Семестр 2а										Семестр 2б									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекції	8								4											
Практ. роботи	4								2											
Лаб. роботи																				
Сам. робота	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12		
Консультації				К	К	К	К	К	К				К	К	К	К	К	К	К	
Модулі	M2																			
Контроль по модулю																			KP2	іспит

**Денна прискорена форма навчання**

1 семестр

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лекції	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Практ. роботи	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Лаб. роботи																
Сам. робота	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Консультації				К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
Модулі	M1															
Контроль по модулю					ICP1,2					ICP3,4				ICP5,6,7	KP	іспит

**Заочна прискорена форма навчання**

1 семестр

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Лекції	12															
Практ. роботи									4							
Лаб. роботи																
Сам. робота	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Консультації				К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
Модулі	M1															
Контроль по модулю															KP1	іспит

2 семестр

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями																			
	Семестр 2а										Семестр 2б									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекції	8																			
Практ. роботи										4										
Лаб. роботи																				
Сам. робота	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	12		
Консультації				К	К	К	К	К	К				К	К	К	К	К	К	К	К
Модулі	M2																			
Контроль по модулю																			KP2	іспит



<b>ПЕРЕЛІК ОБОВ'ЯЗКОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ</b>			
<b>№ з/п</b>	<b>Назва і короткий зміст контрольного заходу</b>	<b>Мак балів</b>	<b>Характеристика критеріїв досягнення результатів навчання для отримання максимальної кількості балів</b>
<b>Семестр 1</b>			
1	Індивідуальна самостійна робота 1 «Математичне моделювання за допомогою векторної та лінійної алгебри, аналітичної геометрії»	25	Студент виконав розрахунково-графічні індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
2	Індивідуальна самостійна робота 2 «Дослідження функції за допомогою похідних та границь. Математичне моделювання за допомогою похідної»	25	Студент виконав розрахунково-графічні індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
3	Індивідуальна самостійна робота 3 «Первісна та невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування»	25	Студент виконав розрахунково-графічні індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
4	Контрольна робота 1 за лекційним матеріалом	25	Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу
Поточний контроль 1 семестр		100 (x0,5)	Студент виконав всі контрольні точки, навів аргументовані відповіді на завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
Підсумковий контроль (іспит) 1 семестр		100 (x0,5)	Студент виконав тестові, розрахункові індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
Всього 1 семестр		100	
<b>Семестр 2</b>			
5	Індивідуальна самостійна робота 4 «Задачі що приводять до математичних моделей інтегрального числення»	20	Студент виконав розрахунково-графічні індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
6	Індивідуальна самостійна робота 5 «Математичне моделювання за допомогою диференціальних рівнянь»	20	Студент виконав розрахунково-графічні індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
7	Індивідуальна самостійна робота 6 «Розв'язання типових задач пов'язаних з моделюванням на основі кратних інтегралів»	20	Студент виконав розрахунково-графічні індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
8	Індивідуальна самостійна робота 7 «Математичні моделі на основі теорії рядів та операційного числення»	20	Студент виконав розрахунково-графічні індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
9	Контрольна робота 2 за лекційним матеріалом	20	Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу
Поточний контроль 2 семестр		100 (x0,5)	Студент виконав всі контрольні точки, навів аргументовані відповіді на завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
Підсумковий контроль (іспит) 2 семестр		100 (x0,5)	Студент виконав тестові, розрахункові індивідуальні завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни
Всього 2 семестр		100	

СИСТЕМА ОЦІНКИ			
Сума балів	Оцінка	ECTS	Рівень компетентності
90-100	<b>Відмінно</b> (зараховано)	A	<b>Високий</b> Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.
81-89	<b>Добре</b> (зараховано)	B	<b>Достатній</b> Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни
75-80		C	<b>Достатній</b> Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення
65-74	<b>Задовільно</b> (зараховано)	D	<b>Середній</b> Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни
65-64		E	<b>Середній</b> Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни
30-54	<b>Незадовільно</b> (не зараховано)	FX	<b>Низький</b> Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни
0-29		F	<b>Незадовільний</b> Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни

### Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни

#### Опитування з приводу оцінювання якості викладання дисципліни

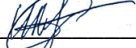
Якість викладання дисциплін контролюється анонімним он-лайн-опитуванням студентів. Вивчається думка здобувачів вищої освіти відносно якості викладання дисциплін.

Необхідно оцінити вказані якості за шкалою: 1 бал – якість відсутня; 2 бали – якість проявляється зрідка; 3 бали – якість проявляється на достатньому рівні; 4 бали – проявляється часто; 5 балів – якість проявляється практично завжди.

Анкета є анонімною. Відповіді використовуються в узагальненому вигляді.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSecjT1EMjVT-1-iVFK4dyjoeV2nBXbQIU1hZ5IUbl6P1J1QFA/viewform>

Розробник:

 / Сергій ШЕВЦОВ/  
« 2 » квітня 2024 р.


Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри математики і моделювання  
Протокол № 10 від 23 квітня 2024 р.  
в.о. завідувача кафедри

 /Ольга РОВЕНСЬКА/

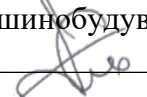
Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри АВП  
Протокол №13 від 06 травня 2024 р..  
Зав. кафедри

 /Олег МАРКОВ

Гарант освітньої програми:

 /Олексій РАЗЖИВІН/  
«08» травня 2024 р..

Затверджую:  
Декан факультету  
Машинобудування

 /Валерій КАССОВ/

« 27 » травня 2024 р.

