

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра вищої математики

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри вищої математики
А.М.Розуменко
“ 06 ” 06 2020р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(СИЛАБУС)**

ОК 7 Спеціальні розділи математики

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: Бакалавр

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма: Інформаційні системи та технології
(назва освітньої програми)

Факультет: *Економіки і менеджменту*

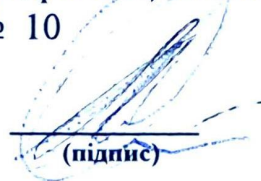
Робоча програма зі *Спеціальних розділів математики* для студентів спеціальностей ОС «Бакалавр»: 126 Інформаційні системи та технології.

Розробники: кандидат фізико-математичних наук, доцент Розуменко А.М.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *вищої математики*.
Протокол від “ 16 ” червня 2020 року № 10

Завідувач кафедри вищої математики

“ 16 ” 06 2020 року


(підпис)

(Розуменко А.М.)
(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  А.В.Тордачов

Декан факультету економіки та менеджменту  Н.І.Строченко

Декан інженерно-технологічного факультету  М.Я.Довжик

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації


І.Г.Таракан

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.06. 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 4	Галузь знань: 12 Інформаційні технології (шифр і назва)	Нормативна	
	Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології (шифр і назва)		
Модулів – 2	Освітній ступінь: бакалавр	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 4		2020-2021-й	2020-2021-й
		Курс	
Загальна кількість годин - 120		1	-
		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4		2-й	-
		Лекції	
		30 год.	-
	Практичні, семінарські		
	30 год.	-	
	Лабораторні		
	-	-	
	Самостійна робота		
60 год.	-		
Індивідуальні розрахункові завдання:			
1	-		
Вид контролю:			
екзамен			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 50% /50% (60/60)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: - формування знань і компетенцій для моделювання та розробки алгоритмів і програмного забезпечення статистичної обробки та аналізу великої кількості експериментальних даних, в основі яких лежить випадковий відбір;
- засвоєння методів виявлення і оцінки взаємозв'язків між випадковими змінними та побудови статистичних модельних прогнозів.

Завдання: - опанування методами побудови математичних моделей з використанням статистичних методів;
- оволодіння студентами теорією та практикою використання математичних знань для розв'язування задач інженерії програмного забезпечення;
- ознайомлення із існуючими комп'ютерними пакетами статистично аналізу експериментальних даних;
- розвиток логічного й алгоритмічного мислення студентів;
- ознайомлення студентів з роллю та місцем математики в наукових та прикладних дослідженнях..

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

Модуль 1.: означення диференційного рівняння, його порядку, розв'язку (загального та частинного); постановку задачі Коші для диференційних рівнянь першого порядку; основні типи рівнянь; означення диференційного рівняння 2-го порядку, розв'язку (загального та частинного); постановку задачі Коші для диференційних рівнянь другого порядку; основні типи рівнянь; означення числового ряду, його суми, частинної суми; необхідну умову збіжності числового ряду; ознаки: порівняння, Д'Аламбера, інтегральну, Лейбніца; означення степеневого ряду, структуру його області збіжності;

Модуль 2.: основні означення та теореми аналітичної геометрії; основні види рівнянь прямої на площині, кривих другого порядку, прямої і площини у просторі.

вміти:

Модуль 1.: розв'язувати диференційні рівняння першого порядку: з відокремлюваними змінними, однорідні, лінійні; розв'язувати диференційні рівняння другого порядку: неповні, лінійні з сталими коефіцієнтами; розв'язувати найпростіші системи лінійних рівнянь; встановлювати збіжність чи розбіжність числового ряду; знаходити радіус, інтервал збіжності степеневого ряду;

Модуль 2.: розв'язувати основні задачі на пряму у площині, площину і пряму у просторі, визначати взаємне розташування прямих та площин у просторі, знаходити рівняння та будувати за відомими рівняннями коло, еліпс, гіперболу, параболу.

3. Програма навчальної дисципліни

(Навчальна програма знаходиться на апробації, 2020р.)

Модуль 1. Звичайні диференціальні рівняння. Ряди.

Змістовний модуль 1. Звичайні диференціальні рівняння.

Тема 1. Диференціальні рівняння 1-го порядку. Задачі, які приводять до поняття диференціального рівняння. Диференціальні рівняння першого порядку. Основні поняття. Теорема існування і єдності розв'язку, задача Коші. Диференціальні рівняння з відокремлюваними змінними. Однорідні диференціальні рівняння. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку, рівняння Бернуллі.

Тема 2. Диференціальні рівняння 2-го порядку. Диференціальні рівняння другого порядку, задача Коші. Диференціальні рівняння другого порядку, що допускають зниження порядку. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку, структура загального розв'язку. Структура загального розв'язку лінійного неоднорідного диференціального рівняння другого порядку. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами..

Змістовний модуль 2. Ряди.

Тема 3. Числові ряди. Числові ряди, основні поняття: сума, збіжність ряду, приклади. Необхідна ознака збіжності ряду. Дії з рядами. Ряди з додатними членами. Достатні ознаки збіжності числових знакододатних рядів. Знакозмінні ряди. Ознака Лейбніца. Абсолютна та умовна збіжність рядів.

Тема 4. Степеневі ряди. Функціональні ряди, приклади. Збіжність функціонального ряду. Область збіжності. Рівномірна збіжність. Степеневі ряди Теорема Абеля. Радіус та інтервал збіжності степеневого ряду. Ряди Тейлора і Маклорена. Розкладання елементарних функцій в ряд Маклорена. Застосування степеневих рядів до наближених обчислень.

Модуль 2. Основні поняття та формули теорії ймовірностей. Випадкові величини. Елементи математичної статистики.

Змістовний модуль 3. Основні поняття та формули теорії ймовірностей.

Тема 5. Випадкові події. Класифікація подій та їх класифікація. Операції над подіями. Елементи комбінаторики. Класичне, аксіоматичне означення ймовірності. Статистична, геометрична ймовірність. Теореми додавання та множення ймовірностей подій. Формула повної ймовірності. Формула Байеса.

Тема 6. Схема повторних незалежних випробувань Бернуллі. Повторні незалежні випробування, схема Бернуллі. Формула Бернуллі. Найбільш ймовірне число успіхів. Локальна, інтегральна теореми Лапласа, теорема Пуассона.

Змістовний модуль 4. Випадкові величини.

Тема 7. Дискретні випадкові величини. Поняття випадкової величини. Дискретні випадкові величини. Закон і функція розподілу дискретної випадкової

величини. Числові характеристики випадкових величин та їх властивості. Основні дискретні розподіли: біноміальний, геометричний, розподіл Пуассона.

Тема 8. Неперервні випадкові величини. Неперервні випадкові величини. Інтегральна та диференціальна функція розподілу неперервної випадкової величини. Числові характеристики. Основні неперервні розподіли: рівномірний, показниковий, нормальний. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема. Поняття про систему декількох випадкових величин. Двовимірна дискретна та неперервна випадкова величина, її числові характеристики. Умовні розподіли. Залежність і корельованість випадкових величин.

Змістовий модуль 5. Елементи математичної статистики.

Тема 9. Основні поняття і задачі математичної статистики. Генеральна та вибірка сукупність. Вибірковий метод. Варіаційний ряд. Статистичний розподіл, емпірична функція розподілу. Полігон і гістограма. Вибіркові характеристики.

Тема 10. Статистичні оцінки параметрів нормального розподілу. Статистичні оцінки параметрів розподілу: точкові та інтервальні. Довірчі інтервали. Статистичні гіпотези, помилки першого та другого роду. Статистичні критерії та перевірка гіпотез. Критерії згоди. Критерій Пірсона для перевірки гіпотези про нормальний розподіл генеральної сукупності.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	денна форма					
	Усьо- го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
МОДУЛЬ 1						
<i>Змістовний модуль1. Звичайні диференціальні рівняння .</i>						
Тема 1. Диференціальні рівняння 1-го порядку.	8	2	2			4
Тема 2. Диференціальні рівняння 2-го порядку .	8	2	2			4
<i>Змістовний модуль 2. Ряди.</i>						
Тема 3. Числові ряди.	8	2	2			4
Тема 4. Степеневі ряди.	10	2	2			6
Усього годин за 1 модуль	62	16	16			30
МОДУЛЬ 2						
<i>Змістовний модуль3. Основні поняття та формули теорії ймовірностей.</i>						
Тема 5. Випадкові події.	16	4	4			8
Тема 6. Схема повторних незалежних випробувань Бернуллі .	18	4	4			10
<i>Змістовий модуль 4. Випадкові величини.</i>						
Тема 7. Дискретні випадкові величини.	8	2	2			4
Тема 8. Неперервні випадкові величини.	16	4	4			8
<i>Змістовий модуль 5. Елементи математичної статистики.</i>						
Тема 9. Основні поняття і задачі математичної						

статистики.						
Тема 10. Статистичні оцінки параметрів нормального розподілу.						
Усього годин за 2 модуль	58	14	14			30
Усього годин за курс	120	30	30			60

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1 семестр		
	Змістовний модуль 1.	8
1	Лекція 1. Матриці. Дії над матрицями. 1. Загальні відомості про матриці. 2. Дії над матрицями. 3. Обернена матриця та її побудова. 5. Ранг матриці. Знаходження рангу.	2
2	Лекція 2. Визначники квадратних матриць. 1. Визначники другого, третього та n -го порядків та їх властивості. 2. Мінор та алгебраїчне доповнення елемента визначника.	2
3	Лекція 3. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. 1. Сумісні, несумісні, визначені, невизначені, рівносильні, однорідні системи. 2. Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь за формулами Крамера. 3. Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом Гаусса.	2
4	Лекція 4. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. 1. Матричний спосіб розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь. 2. Дослідження СЛАР на сумісність, теорема Кронекера-Капеллі. 3. Однорідні системи лінійних рівнянь.	2
	Змістовний модуль 2.	8
5	Лекція 5. Вектори: лінійні операції. 1. Вектор, модуль вектора, рівні, колінеарні, компланарні вектори, базис, координати вектора. 2. Лінійні операції над векторами (сума, різниця, множення на скаляр). Властивості. 3. Розклад вектора за базисом.	2
6	Лекція 6. Вектори: нелінійні операції. 1. Скалярний, векторний, мішаний добутки векторів та їх властивості, геометричний зміст. 2. Векторний метод: кут між векторами, відстань між двома точками, площа трикутника.	2
7	Лекції 7. Лінійні простори. 1. Одно-, дво-, три-, n -вимірний простір.	2

	2. Лінійна залежність і незалежність системи векторів. 3. Базис простору R^n , Ортогональний, ортонормований декартів базис, координати вектора в базисі.	
8	Лекція 8. Лінійні перетворення (лінійні оператори). 1. Лінійні перетворення, властивості адитивності, однорідності. 2. Матриця лінійного перетворення. Умова оберненості. 3. Операції над лінійними операторами	2
	Змістовний модуль 3.	8
9	Лекція 9. Пряма на площині. 1. Різні види рівнянь прямої на площині: векторне, канонічне, через дві точки, параметричні, з кутовим коефіцієнтом, у відрізках на осях, нормальне, загальне. 2. Основні задачі на пряму на площині.	2
10	Лекція 10. Пряма на площині. 1. Взаємне розташування прямих на площині. 2. Кут між двома прямими. Відстань від точки до прямої. 3. Геометричний зміст лінійної нерівності з двома невідомими.	2
11	Лекція 11. Криві другого порядку. 1. Загальне рівняння кривих другого порядку (рівняння еліптичного, гіперболічного, параболічного типу). 2. Коло, еліпс, гіпербола, парабола: означення, канонічне рівняння, параметри, ексцентриситет, побудова.	2
12	Лекція 12. Криві другого порядку. 1. Зведення загального рівняння кривих другого порядку до канонічного виду. 2. Перетворення координат (паралельне перенесення, поворот осей координат).	2
	Змістовний модуль 4.	6
13	Лекція 13. Площина в просторі. 1. Площина в просторі R^3 . Різні види рівнянь: через три точки, через точку із заданим нормальним вектором, загальне, нормальне. 2. Відстань від точки до площини.	2
14	Лекція 14. Пряма і площина в просторі. 1. Пряма в просторі R^3 : канонічне, через дві точки, параметричні, загальне рівняння. 2. Взаємне розташування прямих і площин в просторі. Відстань від точки до прямої.	2
15	Лекція 15. Пряма і площина в просторі. 1. Загальні формули перетворення прямокутної декартової системи координат (паралельне перенесення, поворот осей координат).	2
	Разом з дисципліни	30

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

	Змістовний модуль 1.	8
1	Матриці. Дії над матрицями. Обернена матриця, її знаходження.	2
2	Обчислення визначників 2-го, 3-го та n-го порядків.	2
3	Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь матричним методом та за формулами Крамера.	2
4	Розв'язування систем лінійних рівнянь методом Гауса, Жордано-Гауса.	2
	Змістовний модуль 2.	8
5	Вектори. Лінійні операції над векторами (сума, різниця, множення на скаляр).	2
6	Скалярний, векторний, мішаний добуток векторів та їх властивості, геометричний зміст.	2
7	Лінійні простори R^n .	2
8	Лінійні перетворення (лінійні оператори).	2
	Змістовний модуль 3.	8
9	Пряма на площині: основні типи рівнянь.	2
10	Пряма на площині: основні типи задач.	2
11	Криві другого порядку.	2
12	Зведення загального рівняння кривих другого порядку до канонічного виду.	2
	Змістовний модуль 4.	6
13	Площина у просторі.	2
14	Пряма і площина в просторі.	2
15	Перетворення координат в R^3 .	2
	Разом з дисципліни	30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Змістовний модуль 1.	14
1	Матриці: квадратна, трикутна, діагональна, одинична, нульова. Операції над матрицями, транспонування. Елементарні перетворення, еквівалентність матриць.	4
2	Визначник квадратної матриці. Мінор та алгебраїчне доповнення елемента визначника. Розклад визначника за елементами рядка (стовпця).	4
3	Системи m- лінійних рівнянь з n- невідомими ($m=n$, $m \neq n$). Дослідження СЛАР на сумісність: загальний, частинний базисний розв'язки. Фундаментальна система розв'язків.	6
	Змістовний модуль 2.	16
4	Вектори. Форми задання: геометрична, алгебраїчна, координатна. Лінійні операції над векторами: сума, різниця, множення на скаляр, та їх властивості.	4
5	Скалярний, векторний, мішаний добуток векторів: означення, обчислення, геометричний зміст. Критерії ортогональності, колінеарності, компланарності.	6
6	Лінійні (векторні) простори. Розмірність, базис простору. Лінійна залежність і незалежність системи векторів. Розклад вектора за	6

	базисом, перехід до нового базису.	
	Змістовний модуль 3.	18
7	Основні задачі аналітичної геометрії. Геометричне місце точок на площині. Рівняння лінії на площині: основні рівняння. Геометричний зміст лінійної нерівності з 2 невідомими.	8
8	Загальне рівняння кривих другого порядку (рівняння еліптичного, гіперболічного, параболічного типу). Зведення загального рівняння кривих другого порядку до канонічного виду.	10
	Змістовний модуль 4.	12
9	Площина в просторі R^3 . Різні види рівнянь: через три точки, через точку із заданим нормальним вектором, загальне, нормальне. Відстань від точки до площини. Умови перетину, паралельності, перпендикулярності двох площин.	4
10	Пряма в просторі R^3 : канонічне, через дві точки, параметричні, загальне рівняння. Взаємне розташування прямих і площин в просторі. Умови перетину, паралельності, перпендикулярності, перехрещення двох прямих. Відстань від точки до прямої.	8
	Разом з дисципліни	60

8. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуального розрахункового завдання.

Модуль 1: Розрахунково-графічна робота з лінійної і векторної алгебри.

Модуль 2: Розрахунково-графічна робота з аналітичної геометрії.

9. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні:* розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, робота з книгою (конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів).

1.2. *Наочні:* демонстрація, ілюстрація.

1.3. *Практичні:* практична робота, вправа.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний.*

2.2. *Методи синтезу.*

2.3. *Індуктивний метод.*

2.4. *Дедуктивний метод.*

2.5. *Традуктивний метод.*

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*

3.3. *Дослідницький*

3.4. Репродуктивний

3.5. Пояснювально-демонстративний

4. Активні методи навчання – використання технічних засобів навчання, мозкова атака, рішення кросвордів, конкурси, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання – використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, case-study (метод аналізу конкретних ситуацій), діалогове навчання.

10. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
 - рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
 - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
 - експрес-контроль під час аудиторних занять;
 - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
 - виконання аналітично-розрахункових завдань;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.
4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :
 - розрахунково-графічна робота.

11. Розподіл балів, які отримують студенти 1 семестр (екзамен)

Поточне тестування та самостійна робота					Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест	Сума
Модуль 1 – 20 балів		Модуль 2 – 20 балів		СРС				
T1-3	T4-6	T7-8	T9-10	15	55	15	30	100
10	10	10	10		(40+15)			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	

60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Вища математика. Елементи лінійної алгебри: методичні вказівки і контрольні завдання // Укл.: Косторной С.Д., Пугач В.І. – Суми, 2002. – 40 с.
2. Лінійна, векторна алгебра з основами аналітичної геометрії. Методичні вказівки // Укл.: Удод В.О. – СДАУ, 2001. – 34 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Ван дер Варден Б.Л. Алгебра / Б.Л. ван дер Варден. – Москва: Наука, 1976. – 648 с.
2. Вища математика: основні означення, приклади і задачі. За ред. проф. Г.Л.Кулінич. Частина 1,2. К.: Либідь, 1992.
3. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Навч. посібник .- К.: Вища шк., 1993.
4. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Збірник задач.- К.: А.С.К., 2001. – 480 с.
5. Завало С.Т. Курс алгебри / С.Т. Завало. – К., Вища школа, 1985.
6. Завало С.Т. Алгебра і теорія чисел. Практикум. Частина 1 / С.Т. Завало, С.С. Левищенко та ін. – Київ: Вища школа, 1986. – 264 с.
7. Лиман Ф.М., Петренко С.В., Одинцова О.О. Вища математика. Частина І. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2002. – 244 с.
8. Лиман Ф.М., Власенко В.Ф., Петренко С.В., Семеніхіна О.В. Вища математика. Частина ІІ. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2003. – 392 с.
9. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. –М.: Наука, 1987.
10. Пак В.В., Носенко Ю.Л. Высшая математика. Учебник.- Д.: Сталкер, 1997.- 560 с.
11. Сулима І.М., Ковтун І.І., Радчик І.А. Вища математика. – К.: Видавництво НАУ, 1998.
12. Щипачев В.С. Высшая математика.-М.: Высш. Школа, 1991.
13. Щипачев В.С. Задачи по высшей математике. – М.: Высш. школа, 1996.

Допоміжна

1. Бугір М.К. Математика для економістів. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1998.
2. Высшая математика для экономистов. Под ред. Н.Ш. Кремера.- М.: Банки и биржи. Издательское объединение ЮНИТИ, 1997.

3. Карасев А.И., Аксютина З.М., Савельева Т.И. Курс высшей математики для экономических вузов. Ч. 2. - М.: Высш. школа, 1982.
4. Данко П.Е., Попов А.Г. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч. 1,2. – М.:Высш. школа, 1996.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://erudyt.net/category/elektronni-pidruchniki/vishha-matematika>
2. <http://dozkontrol.ucoz.ua/index/0-39>

Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (номер згідно з нумерацією, зазначеною в ОП)			
	ПР1	ПР2	ПРН12	ПРН14
Знати математичний апарат, необхідний для розв'язування прикладних задач; застосовувати обчислювальні вміння у практичних ситуаціях.	+	+		
Знати та застосовувати основні математичні методи, необхідні для аналізу процесів, що мають місце у майбутній професійній діяльності	+	+	+	
Отримувати, обробляти та аналізувати результати експериментів з урахуванням змісту практичної проблеми.				+
Інтерпретувати отримані результати експериментів і на їх основі створювати практичні рекомендації.				+
Вміти розпізнавати практичні проблеми, що виникають у професійній діяльності, які можна розв'язати методами вищої математики.				+