

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра вищої математики

Шифр спеціальності 193	Назва спеціальності Геодезія та землеустрій	Освітній рівень Бакалавр
----------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------

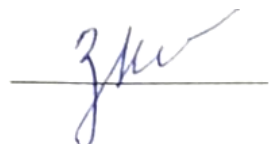
«Затверджую»

Завідувач кафедри

 / Наталія БОНДАРЕНКО/



Розробник силабусу

 / Зоя НАГОЛКІНА /

СИЛАБУС

Вища математика спецкурс

(назва освітньої компоненти)

1) Статус освітньої компоненти: вибіркова

2) Контактні дані викладача:

Наголкіна Зоя Іванівна

канд. фіз.-мат. наук, доцент

доцент кафедри вищої математики

e-mail: nagolkina.zi@knuba.edu.ua

Сторінка викладача: <https://www.knuba.edu.ua/faculties/gisut/kafedra-vishhoyi-matematiki/vikladackij-sklad-kafedri-vishhoyi-matematiki/nagolkina-zoya-ivanivna/>

3) Пререквізити: курс вищої математики (лінійна алгебра, аналітична геометрія, математичний аналіз)

4) Коротка анотація дисципліни

Вивчення освітньої компоненти передбачає оволодіння знаннями з таких спеціальних розділів математики:

1. Дискретна математика (теорія множин, комбінаторика, елементи теорії графів).
2. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.
3. Математичні основи при визначенні картографічних проєкцій.

5) Структура курсу:

	Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проєкт/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
Денна						
I сем.	20	10		1	60	Е
Загальна кількість кредитів ECTS					3	
Сума годин:					90	
Вид індивідуального завдання					Контрольна робота	

6) Зміст курсу:

Лекції:

Семестр I

Тема 1. Елементи теорії множин. Елементи комбінаторики.

Тема 2. Елементи теорії відношень.

Тема 3. Елементи теорії графів.

Тема 4. Основні поняття теорії ймовірностей.

Тема 5. Основні поняття математичної статистики.

Тема 6. Математичні основи при визначенні картографічних проєкцій.

Семестр I

Змістовий модуль 1. Елементи дискретної математики

Заняття 1. Виконання вправ на операції з множинами. Зображення заданих множин точок в декартовій прямокутній системі координат. Визначення потужності заданої множини. Встановлення еквівалентності множин. Розв'язування задач комбінаторики.

Заняття 2. Розв'язування завдань на встановлення відношень еквівалентності. Визначення класів еквівалентності за даним відношенням. Знаходження фактор-множини за даним відношенням.

Побудова діаграми графів. Визначення степеня вершини графа. Визначення шляху в графі, Поняття дерева. Визначення маршрутів в графі. Знаходження мінімального шляху за допомогою графів. Зв'язок графів і бінарних відношень.

Змістовий модуль 2. Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики

Заняття 3. Основні схеми теорії ймовірностей, знаходження ймовірностей за класичними формулами. Застосування комбінаторики при обчисленні класичної ймовірності і в схемі Бернуллі. Формули, Байєсса Пуассона і Лапласа. Зв'язок деяких схем теорії ймовірностей з графами.

Заняття 4. Визначення типу випадкової величини, її розподілу і числових характеристик. приладів. Оцінка ймовірності випадкових похибок при геодезичних дослідженнях.

Застосування неперервних розподілів. Обчислення надійності технічних приладів. Обчислення числових характеристик неперервних законів розподілу. Практичне застосування нормального закону розподілу при геодезичних вимірах.

Заняття 5. Первинна обробка статистичних таблиць. Обчислення вибірових числових характеристик. Аналіз властивостей геодезичних вимірів на основі статистичних даних. Дослідження системних і випадкових похибок в статистичному матеріалі.

Визначення вибірових числових характеристик двовимірної випадкової величини, заданої кореляційною таблицею. Визначення умовних числових характеристик за цією таблицею. Лінійний зв'язок двох випадкових величин. Дослідження коефіцієнта кореляції і кореляційного моменту. Побудова рівняння лінійної регресії методом найменших квадратів.

Контрольна робота. Первинна обробка методами математичної статистики одновимірної і двовимірної вибірки.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4825>