

ВИЩА МАТЕМАТИКА

Мета курсу – дати студентам основи знань з таких розділів вищої математики: лінійна алгебра, аналітична геометрія

Міжпредметні зв'язки. Вивчення навчальної дисципліни «Вища математика» базується на набутих знаннях зі шкільного курсу математики, інтегрується з дисциплінами «Нарисна геометрія», «Архітектурно-будівельна фізика». Вивчення дисципліни формує засади для подальшого освоєння студентом таких навчальних дисциплін: «Інженерне обладнання будівель та споруд», «Основи реконструкції та реставрації будівель і споруд», «Інженерне обладнання території і транспорт»

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ: вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; здатність до адаптації та дії в новій ситуації; здатність приймати обґрунтовані рішення; здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач; усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

знати: основні означення і формулювання теорем; методи розв'язування типових задач з вивчених розділів вищої математики: аналітичної геометрії, лінійної алгебри;

уміти: розв'язувати типові задачі з вивчених розділів вищої математики: аналітичної геометрії, лінійної алгебри; визначати яким методом краще розв'язувати ту чи іншу типову задачу; самостійно орієнтуватися у відповідній науковій літературі; правильно застосовувати набуті знання у навчальних курсах математичного аналізу, теорії ймовірностей та математичної статистики, числових методів, інших спеціалізованих курсах.

володіти: навичками розв'язування типових задач з вказаних вище розділів вищої математики; методами розв'язування конкретних прикладних задач з використанням набутих знань; методами розвивати математичне мислення для подальшого опанування предметів, пов'язаних з використанням математичного апарату.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей

Зміст навчальної дисципліни:

Елементи теорії множин. Лінійний простір. Матриці, дії з матрицями. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь і методи їх розв'язання. Власні числа та вектори квадратної матриці. Квадратичні форми. Пряма лінія на площині. Лінії другого порядку. Границя функції. Похідна функції та її застосування у архітектурі. Функції багатьох змінних. Елементи теорії поля. Кратні інтеграли. Поверхневі інтеграли. Криволінійні інтеграли. Поняття

диференціального рівняння. Застосування диференціальних рівнянь у архітектурі. Види диференціальних рівнянь та методи їх розв'язування

Обсяг вивчення навчальної дисципліни: 4 кредити ECTS, загальний обсяг 120 годин, у тому числі 60 годин аудиторних навчальних занять і 60 години самостійної та індивідуальної роботи.

Форма семестрового контролю: іспит.

Викладач – Дьомічев К.Е., канд.тех.наук, доцент кафедри комп'ютерних наук.