АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ТЕОРІЯ ЛІНІЙНИХ ПРОСТОРІВ**

**1. Мета вивчення навчальної дисципліни у контексті підготовки фахівців певної спеціальності. Її взаємозв’язок з іншими навчальними дисциплінами навчального плану підготовки фахівців.**

Ознайомлення студентів з деякими з основних напрямів розвитку математичного аналізу в ХХ ст.: теорією топологічних просторів, лінійними нормованими та гільбертовими просторами та лінійними операторами і функціоналами в них.

Вивчення дисципліни пов’язане з курсом математичного аналізу, диференціальних рівнянь, диференціальної геометрії і математичної фізики.

**2. Перелік компетентностей, здобуття яких гарантуватиме вивчення даної дисципліни.**

* здатність аналізувати наукову та навчально-методичну літературу;
* здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв’язування, зокрема, за допомогою програмного забезпечення загального і спеціального призначення та програмування;
* здатність використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

***знати:*** основні приклади і властивості топологічних просторів, компактність в метричних просторах, лінійні нормовані простори та лінійні оператори, опуклі множини і опуклі функціонали, теорію ортогональності в гільбертовому просторі, включаючи рядиФур’є (абстрактні і класичні), основи теорії неперервних лінійних операторів і функціоналів, включаючи поняття спряженого простору та узагальнених функцій.

***вміти***: порівнювати топології, розвивати функції в ряди Фур’є, обчислювати норми лінійних неперервних операторів та функціоналів і розв’язувати інші задачі такого типу.

**3. Зміст навчальної дисципліни за модулями та темами.**

Теми:

Топологічні простори.

Лінійні нормовані простори. Лінійні оператори і функціонали.

Узагальнені функції.

Перетворення Фур’є і Лапласа.

**4. Обсяг вивчення навчальної дисципліни (кількість кредитів ЄКТС, кількість годин, у тому числі годин аудиторної, самостійної та індивідуальної роботи).**

4 кредити ЄКТС; 120 год (40 год аудитоної, 80 год самостійної роботи)

**5. Форма семестрового контролю.**

Залік у 3-му семестрі

**6. Інформація про науково-педагогічних працівників, які забезпечуватимуть викладання цієї навчальної дисципліни (прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання).**

**Ковальська Ірина Борисівна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент.

**7. Перелік основної літератури.**

1. Колмогоров А.М., Фомін С.В. Елементи теорії функцій і функціонального аналізу.- К.: ВШ, 1976.
2. Ильин В.А., Садовничий В.А., Сендов Б.Х. Математический анализ. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1979. – 720 с.
3. Князев П.Н. Функциональный анализ. – Минск: Вышэйшая школа, 1985. – 207 с.
4. Канторович Л.В., Акилов Г.П. Функциональный анализ. – М.: Наука, 1977. – 744 с.
5. Люстерник Л.А., Соболев В.И. Краткий курс функционального анализа. –М.: ВШ, 1982.
6. Городецкий В.В., Нагнибида Н.М., Настасиев Б.П. Методы решениия задач по функциональному анализу. – К.: ВШ, 1990. – 480 с.