Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

назва дисципліни	**Теорія наближення періодичних функцій**
факультет	**фізико-математичний**
кафедра	**математики та інформатики**
спеціальність	**014 Середня освіта (Математика)**
освітня програма	**Середня освіта (Математика)**
рівень вищої освіти	**Другий (магістрський)**

О:

Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет»

ПІБ викладача	**Чуйко Сергій Михайлович**
науковий ступінь, вчене звання	**доктор фіз-мат наук, професор;**
профайл викладача	**офіційна web-сторінка кафедри** https://ddpu.edu.ua/index.php/kafedra-matematyky-ta-informatyky
e-mail викладача	chujko-slav@ukr.net
сторінка курсу в Moodle	http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=1887
розклад консультацій	**щосереди з 14^{00} до 15^{00} (аудиторія №309)**

Анотація до дисципліни

Предметом вивчення дисципліни є:

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основні теореми та факти теорії наближення функцій, постановка основних задач, чебешевські теореми про найкраще наближення, теореми Вейєрштрасса про наближення неперервних функцій многочлена, класифікація періодичних функцій, наближення класів диференційовних функцій лінійними середніми їх рядів Фур'є.

Міждисциплінарні зв'язки

Вивчення даного курсу передбачає ознайомленість студентів з основними фактами математичного аналізу та теорій функцій.

Мета вивчення дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни "Теорія наближення періодичних функцій " є ознайомлення з основними задачами теорії наближення функцій, теоремами Чебишева та Вейєрштрасса, класифікацією періодичних функцій, наближенням класів диференційовних функцій лінійними середніми їх рядів Фур'є.

основні завдання: *компетентності*, які будуть сформовані у здобувачів за результатами вивчення:

загальні

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
Засвоєння нових знань, оволодіння сучасними інформаційними технологіями

спеціальні

Здатність формувати в учнів та студентів предметні (математика, інформатика) компетентності
Здатність використовувати системні знання з математики, інформатики та методик їх навчання, педагогіки, психології, історії їх виникнення та розвитку
Здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв’язування
Здатність формувати в учнів переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення
Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символьних розрахунків та для постановки й розв’язання задач

очікувані результати навчання

Знання та розуміння основ навчальних дисциплін фундаментального циклу, зокрема з: функціонального аналізу, теорії нелінійних коливань, теорії різницевих рівнянь, елементарної математики, алгебраїчних структур, метричної теорії в афінних координатах
Знання, що відносяться до базових областей математики та інформатики, в обсязі достатньому для успішної роботи у наукових групах
Будувати математичні моделі, алгоритмізувати розв’язування математичної задачі
Інтерпретувати спеціалізовані знання на рівні, достатньому для розуміння наукової статті за обраними предметними спеціальностями
Використовувати бібліографічний пошук, аналіз та інтерпретацію математичних текстів і статей методичного характеру, зокрема із використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій
Готувати до опублікування статті за результатами проведених досліджень з математики, інформатики або методики їх навчання
Аналізувати основні підходи, теорії та концепції предметних спеціальностей «математики» та «інформатики» з урахуванням існуючих міжпредметних зв’язків
Мати уявлення про сучасний математичний апарат, який застосовують в природничих науках, інженерних та економічних дослідженнях
Проводити наукові дослідження під керівництвом наукового консультанта-наставника
Вибирати та відслідковувати найновіші досягнення в певній області математики або методики навчання математики, взаємокорисно спілкуючись із колегами

Перелік тем – інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Тема 1	Функціональні простори.
Тема 2	Функціонал найкращого наближення.
Тема 3	Теорема Чебишева
Тема 4	Поліноми Чебишева
Тема 5	Наближення функцій на множинах, що складаються з скінченого числа точок
Тема 6	Про наближення з обмеженнями та коефіцієнти многочлена
Тема 7	Теореми Вейєрштрасса про наближення
Тема 8	Многочлени Бернштейна
Тема 9	Приклади поліноміальних ядер
Тема 10	Модулі неперервності. Класи неперервних функцій
Тема 11	Властивості модулів неперервності другого порядку
Тема 12	Узагальнення поняття похідної та класи диференційовних функцій
Тема 13	Нерівності Джексона
Тема 14	Лінійні середні рядів Фур’є
Тема 15	Наближення класів періодичних функцій лінійними середніми їх рядів Фур'є
Тема 16	Оцінка модуля похідної від многочлена. Обернені теореми
Тема 17	Тригонометричні інтерполяційні многочлени
Тема 18	Наближення класів періодичних функцій інтерполяційними тригонометричними многочленами та сплайнами