ЗАТВЕРДЖЕНО
Методичною радою
університету
від 26.02.2020
(протокол №5)

Силабус
навчальної дисципліни
Історія математики
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма **Середня освіта (математика)**
Спеціальність **014 Середня освіта (Математика)**
Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**
Рівень вищої освіти перший

Викладач (і)	Панова Світлана Олегівна
Посилання на сайт	http://bdpu.org/faculties/fmkto/structure-fmkto/kafmathematics/composition-kaf-mathematics/achkan/
Контактний тел.	Робочий телефон (06153) 4-57-09,
E-mail викладача:	panovasveta85@ukr.net
Графік консультацій	Парний тиждень вівторок, 11.00

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Практичні/семінарські/лабораторні заняття	Самостійна робота	звітність
3	16/6	14/6	60/78	залік

Семестр: весняний
Мова навчання: українська
Ключові слова: історія математики**,** математика, вчитель математики, заклад вищої педагогічної освіти.
Мета та предмет курсу: метою викладання навчальної дисципліни «Історія математики» є формування у студентів: загального уявлення про математику як науку в її історичному розвитку, пропедевтичних історико-математичних знань та здатності застосовувати ці знання в процесі вивчення навчальних дисциплін математичного та методичного характеру; загальних та фахових компетентностей як основних результатів навчання майбутніх учителів математики; позитивних мотивів навчання, цінностей та особистісно-професійних здібностей для ефективного здійснення майбутньої фахової діяльності на основі постійного самовдосконалення власного особистісно-професійного потенціалу.

Компетентності та програмні результати навчання: студенти набувають компетентностей:
загальних: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
фахових: здатність застосовувати на практиці знання з фундаментальних, соціальних і прикладних наук, сучасні методики та технології для забезпечення якості навчально-виховного процесу; здатність виявляти сучасні тенденції в освіті, виявляти обізнаність на питаннях інноваційних педагогічних технологій навчання та виховання; впроваджувати їх в навчальний процес.
Та демонструвати такі результати навчання: *знати* зміст історичного розвитку математики, висвітлення історії виникнення математичних методів, понять, ідей, теорій та окремих математичних дисциплін, внесок, зроблений у розвиток математики великими вченими минулого, зокрема і вітчизняними вченими; *вміти* шукати, обробляти, аналізувати, систематизувати та критично оцінювати історико-математичні джерела та біографії вчених; презентувати результати власних усно / письмово досліджень за історико-математичною темою та/або біографії видатних математиків, зокрема вітчизняних для поінформованої аудиторії; демонструвати навички командної роботи у процесі вирішення фахових завдань; *знати* історію розвитку і сучасний стан математичної науки.
вміти продемонструвати та застосувати знання з історії розвитку математики як засіб забезпечення якості освітнього процесу; *знати* про стан та перспективи розвитку сучасної математичної науки; *вміти* демонструвати обізнаність та цікавість у сфері інноваційних тенденцій розвитку математики; шукати та обробляти нову інформацію щодо нових відкриттів у математиці та їх застосування.
Зміст курсу: Тема 1. Вступ до курсу «Історія математики». Предмет, мета та завдання історії математики. Історія математики в системі підготовки вчителя математики. Періоди розвитку математичної думки світу.
Тема 2. Історія розвитку арифметики. Виникнення та розвиток числових уявлень, лічби і поняття числа. Коротка історія нумерації і систем числення. Виникнення та основні етапи розвитку дробів. Розширення поняття числа. Коротка історія розвитку теорії чисел. Арифметична символіка. Історичні задачі. Тема 3. Історія розвитку алгебри. Зародження алгебраїчних методів у стародавніх цивілізаціях. Алгебраїчні знання народів Китаю та Індії. Алгебра як наука про рівняння. Створення символічної алгебри. Подальший розвиток вчення про рівняння. Алгебраїчні відкриття 18-19 ст. Теорія рівнянь Н. Абеля та Е. Галуа. Сучасна алгебра. Алгебраїчна символіка. Історичні задачі. Тема 4. Історія курсу геометрії. Зародження геометрії. Три визначні задачі давнини. Геометрія Александрійської епохи. Аналітична геометрія та її розвиток у 17-18 ст. Основні етапи розвитку диференціальної, нарисної та проективної геометрії. Історія не евклідової геометрії. Геометрична символіка. Історичні задачі. Тема 5. Історія математичного аналізу. Історія розвитку поняття функції. Зародження

інтегрального та диференціального числення. Створення аналізу нескінченно малих. Вдосконалення інтегрального та диференціального числення 18-19 ст. Історія розвитку диференціальних рівнянь. Символіка математичного аналізу. Історичні задачі. Тема 6. Історія розвитку окремих розділів математики. Історія розвитку комбінаторики. Виникнення та розвиток теорії ймовірностей. Три джерела векторного числення. Основні етапи розвитку топології. Історія розвитку теорії фракталів. Історичні задачі. Тема 7. Зародження та розвиток математичної думки в Україні. Еволюція поняття «вітчизняна математика» в Україні. Зародження і розвиток перших математичних уявлень у праукраїнців. Поширення математичних знань на території України до 19 ст. Розвиток математики в Україні в 19-20 ст. Сучасна українська математика. Тема 8. Історія математики на уроках математики. Використання історизмів у шкільному курсі математики. Елементи історії у викладанні математики. Історичні відомості та методика використання їх на уроках математики. Історичні задачі в шкільному курсі математики. Використання історичних відомостей у позакласній роботі.

Методи навчання: Пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемного викладу, частково-пошукові, дослідницькі.

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): студентоцентризм; політика освітньої компоненти ґрунтується на засадах академічної доброчесності, прийнятої в Університеті (https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/03/akademdobrochesnist-_sayt.pdf). Не допускається академічний плагіат, фальсифікація і фабрикація даних, списування; забороняється використання здобувачами освіти додаткових джерел інформації під час оцінювання навчальних результатів (у тому числі засобами електронного зв'язку). Якщо у ході освітньої діяльності здобувач використовує інтернет-ресурси, штучний інтелект або інші джерела інформації, він має про це обов'язково вказувати (наводити відповідні посилання).

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність: педагогічні програмні засоби, мультимедійні презентації.

Система оцінювання та вимоги:

Індивідуальне оцінювання успішності студентів впродовж вивчення дисципліни передбачає:

1. Конспект тем. Максимальна кількість балів 2.
2. Тестування за курс. Максимальна кількість балів 50.
3. Виконання завдань для самостійної роботи з теми (максимум 3 бали за тему). Максимальна кількість балів 24.
4. Участь у дискусії з теми на практичних заняттях (максимальний бал за заняття - 2 бали). Максимальна кількість балів 14.
5. Виконання ІНДЗ. Максимальна кількість балів 10 балів.

Поточний контроль: спостереження, усне опитування, тестування, співбесіди за результатами перевірки самостійної виконання практичних робіт, індивідуальних завдань; експрес-опитування; термінологічний диктант.
Підсумковий контроль: залік.

Список рекомендованих джерел (наскрізна нумерація)

Базова

1. Бевз В. Г. Історія математики / В. Г. Бевз., 2006. – 176 с.
2. Бевз В. Г. Практикум з історії математики. / В. Г. Бевз. – Київ, 2004. – 312 с.
3. Вивальнюк Л. М. Елементи історії математики / Л. М. Вивальнюк, М.Я. Ігнатенко. – Київ: ІЗМН, 1996. – 180 с.

Допоміжна

1. Бородін О.І. Бібліографічний словник діячів у галузі математики / О.І. Бородін, А.С. Бугай. – К.: «Радянська школа», 1973. – 552с.
2. Бевз В. Г. Вивчення історії математики в умовах кредитно-модульної системи [Електроний ресурс] / В.Г. Бевз // Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Vchu/N155/N155p003-011.pdf
3. Благодир Л. Біографії вчених як елемент історизму на уроках математики / Л. Благодир, О. Лесик // Математика в школі. – 2008. –№ 9. – С. 55-56.
4. Благодир Л. Біографії вчених як елемент історизму на уроках математики / Л. Благодир, О. Лесик // Математика в школі. – 2008. –№ 10. – С. 54-55.
5. Теорія та історія світової і вітчизняної культури: Підручник / Горбач Н. Я; Гелей С. Д., Російська З. П. та ін. – Львів: Каменяр. 1992, – 166 с. URL: https://eduknigi.com/kulturologiya_view.php?id=1

14. Інформаційні ресурси

1. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Історія математики». URL: https://edu.bdpu.org/
2. Бібліотека БДПУ. Електронний каталог. URL:
3. Веб-сторінка бібліотеки ім. Вернадського. URL: www.nbuv.gov.ua

Документальні фільми

4. BBC (2008). *Розповідь про математику* .

Навчальний матеріал

5. Архів історії математики MacTutor
6. Історія математики
7. Найдавніші відомі використання деяких математичних слів
8. Найдавніші способи використання різноманітних математичних символів
9. Математичні слова: походження та джерела
10. Біографії жінок-математиків

11. Конспект до мінікурсу MAA: викладання курсу історії математики. (2009)

Журнали

12. *Historia Mathematica*
13. Використання історії на уроці математики
14. Математичні ресурси: Історія математики
15. Історія математики