

Силабус
навчальної дисципліни
"Особливості викладання математики в гуманітарних класах"

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
спеціальність (предметна спеціальність)	014.04 Середня освіта (Математика)
освітня програма	Математика та інформатика
вид дисципліни	вибіркова
факультет	факультет математики та інформатики

Розробники програми: Вікторія КУЗНЕЦОВА, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики та інформатики, vkuznietcova@karazin.ua

Пререквізити

Елементарна математика, методика викладання математики

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Особливості викладання математики в гуманітарних класах» є:

формування у майбутніх вчителів знань, вмінь та навичок, необхідних для адаптації методів викладання математики до особливостей гуманітарних класів, що включає розвиток компетентностей у використанні інтегрованих підходів, застосування міждисциплінарних зв'язків, мотивацію учнів гуманітарного профілю до вивчення математики та врахування їхніх інтересів і потреб у навчанні.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Особливості викладання математики в гуманітарних класах» є:

ознайомлення студентів з основними методами та підходами до викладання математики, адаптованими для гуманітарних класів, з урахуванням їх специфічних потреб і нахилів;

формування вмінь методичних компетенцій у здобувачів освіти, що дозволять ефективно пояснювати математичні концепції, використовуючи доступні для учнів гуманітарного профілю способи подання матеріалу; розробка методичних прийомів, які допоможуть підвищити інтерес учнів

гуманітарного профілю до математики, інтегруючи гуманітарні дисципліни та реальні життєві ситуації в процес вивчення математики; адаптація навчальних програм і матеріалів для учнів, у яких математика не є профільним предметом, але які повинні оволодіти базовими математичними знаннями та навичками; розвиток умінь створювати індивідуальні навчальні плани та працювати з різними рівнями підготовки учнів у класах гуманітарного спрямування;

Кількість кредитів – 4

Загальна кількість годин – 120

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні аспекти викладання математики в гуманітарних класах загальноосвітніх навчальних закладів

Тема 1. Особливості навчання математики в гуманітарних класах. Основні концепції.

Вступ до специфіки гуманітарного класу. Психологічні особливості гуманітаріїв та їх сприйняття точних наук. Цілі та завдання навчання математики в гуманітарних класах.

Тема 2. Методологічні підходи до викладання математики.

Діалогічна форма навчання. Інтерактивні методи вивчення математики. Залучення міждисциплінарних зв'язків у викладанні математики.

Тема 3. Типи та структура уроків математики в гуманітарних класах.

Побудова уроку з урахуванням інтересів та здібностей учнів. Використання різноманітних видів діяльності на уроках математики. Планування та проведення комбінованих уроків.

Тема 4. Місце математики в освітній програмі гуманітарного класу.

Взаємодія математики з іншими предметами (історія, мови, література). Формування критичного мислення та математичної грамотності. Реальні приклади застосування математики в гуманітарних дисциплінах.

Розділ 2. Практичні аспекти викладання математики в гуманітарних класах

Тема 5. Методи формування інтересу до математики.

Створення інтеграційних уроків: математика + мова, література, історія, роль математичних понять у вивченні інших предметів. Використання прикладних задач та життєвих ситуацій. Інтеграція елементів історії та мистецтва у викладання математики.

Тема 6. Проблемні задачі та диференційований підхід до навчання.

Методи та прийоми індивідуалізації навчання. Робота з різними рівнями підготовленості учнів. Розв'язування проблемних задач на уроках. Використання евристичних методів у навчанні математики.

Розділ 3. Практика та рефлексія. Оцінювання знань та вмінь учнів гуманітарних класів з математики.

Тема 6. Розробка та апробація уроків математики для гуманітарних класів.

Створення планів-конспектів уроків. Приклад: програма з математики (10 клас). Проведення уроків з рефлексією.

Тема 7. Оцінювання знань та вмінь учнів гуманітарних класів з математики. Аналіз та корекція методів викладання.

Особливості оцінювання в гуманітарних класах. Системи контролю знань (тести, творчі завдання, проєкти). Оцінка результативності уроків. Самоаналіз діяльності вчителя.

3. Методи навчання

Форми навчання: лекції (розкриваються принципові та найбільш важливі аспекти визначених тем) із застосуванням мультимедійних засобів навчання; інтерактивні лекції з елементами теоретичних питань.

Різні групи методів: 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (розповідь-пояснення, бесіда, лекція, ілюстрація,

демонстрація, вправи, індукція, дедукція), 2) методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності 3) методи контролю/самоконтролю, корекції/самокорекції за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності (виконання самостійних завдань), 4) інтегровані методи (комплексне поєднання кількох методів).

4. Методи контролю

Контроль знань з навчальної дисципліни визначає відповідність рівня отриманих студентами знань, вмінь та навичок вимогам нормативних документів з вищої освіти. Навчальним планом та програмою навчальної дисципліни передбачені різні види завдань. За виконання різних видів завдань протягом семестру студенти набирають певну суму балів, яка дозволяє (або не дозволяє) скласти залік.

Поточний контроль - усні опитування на лекціях за контрольними та програмними питаннями поточної та попередніх тем; оцінювання ступеню активності студентів та якості їх виступів на практичних заняттях. Передбачені контрольні роботи.

5. Схема нарахування балів

6.

Поточний контроль та самостійна робота								Поточний контроль	екзамен	сума
Розділ 1				Розділ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	60	40	100
7	8	7	8	8	7	7	8			

7. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка
	для чотирирівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно
70 – 89	добре
50 – 69	задовільно
1– 49	незадовільно

9. Рекомендована література

Базова

1. Бакієва Ф. Г. Інтегрований урок з математики з інформатикою по темі: «Правила диференціювання. Застосування похідної»: Ф. Г. Бакієва // 1 вересня: Математика. – 2003. – № 4. – С. 23-31.

2. Бевз Г.П. Міжпредметні зв'язки, як необхідний елемент предметної системи навчання / Г.П. Бевз // Математика в школі. – 2003, №6, ст. 11 – 15.
3. Бевз Г.П. Методика викладання математики / Г.П. Бевз. – К.: Вища школа, 1989, 367 ст.
4. Бурда М.І. Рівнева диференціація у шкільній математиці: (Методика. Досвід) / М.І. Бурда, В.В. Дивак, П.М. Литвиненко // Рідна школа. – 1994. -№8. – с. 56-60.
5. Бутузов, В. Ф. Математика 10 .: навчальний посібник для учнів 10 класів загальноосвітніх установ / В.Ф. Бутузов, Ю.М. Колягін, Г.Л. Луканкін. – М.: Освіта. – 1995 р. – 236 с.
6. Гладкий, А. В. Математика в гуманітарній школі: А.В. Гладкий // Математика в школі. – 1991. – № 6. – С. 6-9.
7. Далингер, В. А. Курси за вибором у системі профільного навчання : В. А. Далингер, А. М. Зубков. // Вісник Донецького державного університету. – 2006. – № 6. – С. 26 – 31.

Допоміжна

1. Дорофєєв, Г. В. Гуманітарно-орієнтований курс - основа навчального предмета «Математика» у загальноосвітній школі [Текст]: Г.В. Дорофєєв // Математика в школі. – 1997. – № 4. – С. 59-67.
2. Дорофєєв, Г. В. Диференціація навчання математики [Текст]: Г. В. Дорофєєв // Математика в школі. – 1990. – № 4. – С. 15-27.
3. Дорофєєва, А. В. Гуманітарні аспекти викладання математики [Текст]: А. В. Дорофєєва // Математика в школі. – 1997. – № 4. – С. 36 - 39.
4. Жерновникова О.А. Особливості дидактичної підготовки студентів-математиків в зарубіжній теорії та практиці / О.А. Жерновникова // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній

- школах : зб. наук. пр. / [редкол.: Т.І. Сущенко (голов. ред.) та ін.]. – Запоріжжя : КПУ, 2015. – Вип. 39 (92). – С. 177-184.
5. Жерновникова О.А. Суть і механізм створення індивідуальних освітніх маршрутів старшокласників у навчальних закладах нового типу / О.А. Жерновникова // Педагогіка та психологія : збірник наукових праць / за заг. ред. академіка І.Ф. Прокопенка, проф. С.Т. Золотухіної. – Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс», 2015. – Вип.47. – С. 25–34
 6. Колягін Ю. М. Профільна диференціація навчання математики [Текст]: Ю. М. Колягін, М. В. Ткачова, Н. Є. Федорова // Математика в школі. – 1990. – № 4. – С. 26-28.
 7. Концепція розвитку шкільної математичної освіти [Текст] // Математика в школі. – 1990. – № 1. – С. 4-9.
 8. Львів В. Є. Застосування похідної в практичній діяльності [Текст]: В. Є. Львів // Математика в школі. – 1980. – № 6. – С. 26-31.
 9. Смирнова, І. М. Профільна модель навчання математики І. М. Смирнова / Математика в школі. – 1997. – № 1. – С. 32-36.
 10. Федяєва, Л. В. Елективний курс з філософських проблем математики: Федяєва. Л. В. // Вісник Донецького державного університету. – 2007. – № 3. – С. 13-16.
 11. Фінько З. М. Епізоди з життя функцій [Текст]: З. М. Фінько // 1 вересня: Математика. – 2004. – № 23. – С. 45-48.
 12. Шестакова, Л. Г. Математика в гуманітарних класах [Текст]: / Л.Г. Шестакова // Математика в школі. – 1996. – № 1. – С. 10-13.
 13. Шмигевський М.В. Навчання математики у Франції / М.В. Шмигевський // Математика в школі. – 2002. – №1. – с.47-57.