

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО

Кафедра початкової освіти

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор із науково-педагогічної
роботи _____ Кузнецова О. А.
_____ серпня 2022 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНА ПІДГОТОВКА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Ступінь бакалавра
Спеціальність 013 Початкова освіта
Освітньо-професійна програма «Початкова освіта»

Миколаїв – 2022

Програму розроблено та внесено: Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Рехтета Любов Олександрівна, доцент кафедри початкової освіти, кандидат педагогічних наук, доцент.

Програму схвалено на засіданні кафедри української мови і літератури
Протокол від «28 » серпня 2017 року № 1
Завідувач кафедри початкової освіти _____ (Якименко С. І.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією факультету педагогічної та соціальної освіти

Протокол від “ ____ ” _____ 2022 року № ____
Голова навчально-методичної комісії _____ (Степанова Т.М.)

Програму погоджено навчально-методичною комісією університету

Протокол від “ ____ ” _____ 2022 року № ____
Голова навчально-методичної комісії _____ (Кузнецова О. А.)

ВСТУП

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу: формування професійної компетентності майбутніх фахівців освіти щодо теоретичних основ логіко-математичної підготовки в освітньому процесі закладів освіти; розширення знань й вдосконалення умінь студентів в організації навчально-творчої діяльності учнів з математики та в позакласній роботі.

Завдання курсу: збагатити знання студентів про ефективність математики у житті людини; розкрити зміст поняття «завдання з логічним навантаженням», надати методичні рекомендації щодо впровадження зазначених завдань в освітній процес.

Міждисциплінарні зв'язки: «Дидактика», «Математика з методикою викладання».

Навчальна дисципліна складається з 5-и кредитів.

Програмні результати навчання:

ПРН-7. Застосовувати знання, уміння й навички, що становлять теоретичну основу освітніх галузей, визначених Державним стандартом початкової загальної освіти, під час розв'язання навчально-пізнавальних і професійно-орієнтованих задач.

ПРН-8. Володіти методиками вивчення індивідуальних особливостей перебігу пізнавальних процесів учнів початкової школи та стратегії їх урахування в процесі навчання, розвитку й виховання учнів. Складати психолого-педагогічну характеристику учня та класу.

Згідно з вимогами ОПП студент оволодіває такими *компетентностями*:

I. Загальнопредметними:

ЗК-1. Загальнонавчальна. Здатність навчатися й оволодівати сучасними знаннями, зокрема, інноваційними методичними підходами, сучасними системами, методиками, технологіями навчання, розвитку й виховання учнів початкової школи; чинним нормативним забезпеченням початкової освіти

ЗК-2. Інформаційно-аналітична. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу, систематизації й узагальнення інформації, зокрема професійно-педагогічної, з різних джерел та формулювання логічних висновків.

ЗК-3. Дослідницько-праксеологічна. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, зокрема, в процесі професійно-педагогічної діяльності. Здатність приймати обґрунтовані рішення, працювати автономно.

II. Фаховими:

СК-1.2. Математична компетентність. Здатність до застосування професійно профільованих математичних знань і умінь, що утворюють світоглядну, теоретичну та операційно-діяльнісну основу освітньої галузі «Математика». Складниками математичної компетентності є арифметична, логічна, алгебраїчна, геометрична та тотожних перетворень.

СК-3.1. Дидактична. Здатність майбутнього вчителя (випускника) вирішувати стандартні та проблемні професійні завдання, що виникають в освітній практиці початкової школи, на основі сформованих знань про теоретичні засади побудови змісту і процесу навчання молодших учнів, у тому числі ґрунтовних знань про сучасні теорії навчання, гнучкого володіння методами навчання; спроможність обґрунтовано обирати прийоми, засоби, технології, форми організації навчання, адекватні дидактичній ситуації.

СК-5.2. Вербально-логічна. Здатність педагога володіти доцільними формами вербального професійного спілкування в колективі, сприймати, осмислювати й відтворювати зміст і основну думку усних і письмових висловлювань, коригувати власне й чуже мовлення; здатність опрацьовувати, групувати навчальну інформацію, адекватно усвідомлювати комунікативний сенс повідомлень, запам'ятовувати й у разі необхідності актуалізовувати в пам'яті професійні знання, фактичні дані, навчальну інформацію.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

КРЕДИТ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.

Тема 1. Інтелект у структурі особистості школяра. Конструктивна взаємодія між учителем та учнями в освітньому процесі закладів освіти I-III рівня як механізм інтелектуального розвитку здобувачів освіти

Тема 2. Активізація навчально-творчої діяльності учнів на уроках математики та у позакласній роботі. Навчальна творчість. Методи активізації навчально творчої діяльності здобувачів освіти.

КРЕДИТ 2. РОЗВИТОК ПОНЯТТЄВОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Тема 3. Види завдань на розвиток поняттєвого мислення. Розкриття змісту поняття.

Тема 4. Відношення між поняттями. Ознайомлення з поняттям «твердження». Задачі на родинні зв'язки. Умовиводи. Логічні розташування.

Тема 5. Методика роботи над завданнями з логічним навантаженням. Задачі висловлювання. Задачі на доведення. Задачі на спосіб послідовного вилучення. Узагальнення. Класифікація.

КРЕДИТ 3. ВИКОРИСТАННЯ ЗАВДАНЬ З ЛОГІЧНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ - ВАЖЛИВИЙ ЗАСІБ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ I-III РІВНЯ.

Тема 6. Поняття «завдання з логічним навантаженням». Різновиди логічних задач.

Тема 7. Методика роботи над завданнями з логічним навантаженням. Задачі-жарти. Задачі-головоломки. Анаграми. Метаграми. Шифрограми і криптограми. Ребуси.

Тема 8. Методика розв'язування логічних задач на застосування досвіду математичної діяльності для пізнання навколишнього світу. Задачі, під час розв'язування яких слід урахувати просторове розміщення предметів. Малюнок одним розчерком. Поділ на частини. Задачі на периметр і площу. Задачі на рух.

КРЕДИТ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І СИТУАЦІЙ, РОЗРОБЛЕННЯ СТРАТЕГІЙ (ПЛАНІВ) ДІЙ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ РІЗНОМАНІТНИХ ЗАДАЧ З ЛОГІЧНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ.

Тема 9. Розробка стратегій розв'язання проблемних ситуацій. Методика розв'язування задач на кмітливість, задач на перевезення.

Тема 10. Моделювання процесу розв'язання проблемної ситуації. Методика розв'язування задач на переливання та на зважування.

Тема 11. Критичне оцінювання даних, процесу та результату розв'язання задач з логічним навантаженням. Арифметичні задачі. Найменше спільне кратне. Круги Ейлера. Перетин і доповнення множин. Задачі, що розв'язуються з кінця.

КРЕДИТ 5. ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ.

Тема 12. Комбінування. Комбінування шляхом перестановки предметів. Позиційне комбінування.

Тема 13. Комбінаторні задачі. Правила суми і добутку. Розміщення, перестановки і комбінації без повторення елементів. Задачі на визначення всіх можливих варіантів.

Тема 14. Сполуки з повторенням елементів. Розміщення і перестановки з повторенням. Розв'язування різних комбінаторних задач.

3. Рекомендована література

Базова

1. Білоусова Л.І. Математика, логіка, інформатика. 2 клас : навч. вид. Харків : Торсінг плюс, 2011. 64 с.
2. Білоусова Л.І. Математика, логіка, інформатика. 3 клас : навч. вид. Харків: Торсінг плюс, 2011. 64 с.
3. Богдановський І.В., Льовкіна О.Г. Логіка: опорний конспект лекцій. К., 2007. 120 с.
4. Гісь О. М. Планета Міркувань: навч. посіб. з розвитку мислення для 4 кл. загальноосвітн. навч. закл. К.: І-нт сучасн. підруч. 2009. 192 с.: іл.
5. Гісь О. М. Планета Міркувань: навч. посіб. з розвитку мислення для 3 кл. загальноосвітн. навч. закл. 2-е вид., зі змінами. К.: І-нт сучасн. підруч., 2008. 160 с.: іл.
6. Горішки для розуму. Логічні завдання. 2 / укл. І. В. Єфімова. Х.: Торсінг плюс, 2010. 64 с.
7. Горішки для розуму. Логічні завдання. 3 / укл. І. В. Єфімова. Х.: Торсінг плюс, 2011. 64 с.
8. Горішки для розуму. Логічні завдання. 4 / укл. І. В. Єфімова. Х.: Торсінг плюс, 2011. 64 с.
9. Кармишева Н.В. Логіка (теоретична і прикладна): навч. посіб. К.: Знання, 2011. 455 с.
10. Конверський А. Є. Логіка (традиційна та сучасна): підручник для студ. вищих навч. закладів. 2-е вид. К., 2008. 232 с.
11. Логіка. Збірник задач. Початкова школа / укл. М. О. Володарська. – Х.: Торсінг плюс, 2011. 256 с.
12. Митник О., Ігнат'єва С., Карпенко Т. Логічний калейдоскоп: навч. посібн для 1 кл. К.: Початкова школа, 2011. 120 с.
13. Митник О.Я. Логіка, 2 клас. Експериментальний навч. посібн. 2-ге вид. К.: Початкова школа, 2011. 104 с.
14. Митник О.Я. Логіка, 3 клас. Експериментальний навч. посібн. 2-ге вид. К.: Початкова школа, 2009. 104 с.
15. Митник О.Я. Логіка. 4 клас Навчальний посібник. К.: Початкова школа, 2009. 80 с.
16. Митник О.Я. Творча математика. Навчальний посібник для 2 класу. Київ: Початкова школа, 2007. 88 с.
17. Хоменко І. В. Логіка: теорія і практика: підручник. К., 2010. 292 с.

Допоміжна

1. Бандурка О. М., Тягло О. В. Курс логіки: підручник. К., 2002. 172 с.
2. Березіна О. Б. Логіка. 2 клас: Зошит для додаткових завдань. 2-ге вид., виправ. і доп. Х.: Ранок, 2010. 32 с.: іл.
3. Березіна О. Б. Логіка. 4 клас: Зошит для додаткових завдань. 2-ге вид., виправ. і доп. Х.: Ранок, 2010. – 32 с.: іл.
4. Білоусова Л. І. Математика, логіка, інформатика. 2 клас: навч. вид. / Л. І. Білоусова, Н. В. Олефіренко. Х.: Торсінг плюс, 2011. 64 с.
5. Білоусова Л. І. Математика, логіка, інформатика. 3 клас: навч. вид. / Л. І. Білоусова, Н. В. Олефіренко. Х.: Торсінг плюс, 2011. 64 с.
6. Білоусова Л. І. Математика, логіка, інформатика. 4 клас: навч. вид. / Л. І. Білоусова, Н. В. Олефіренко. Х.: Торсінг плюс, 2011. 64 с.
7. Гуска А. Логіка. Робочий зошит. 3 клас. Тернопіль: Підручники і посібники, 2011. 64 с.
8. Гуска А. Логіка. Робочий зошит. 4 клас. Тернопіль: Підручники і посібники, 2011. 64 с.
9. Гуска А. Логіка: Робочий зошит для 2 класу / А. Гуска, Н. Яшевська. Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. 64 с.
10. Жоль К. К. Вступ до сучасної логіки. К., 2002. 82 с.

11. Кужель О.В. Елементи теорії множин і математичної логіки. К.: Рад.шк., 1977. 160 с.
12. Митник О. Я. Логіка. 1 клас: Зошит для додаткових завдань / О. Я. Митник, Л. С. Сухарева. Х.: Вид-во «Ранок», 2013. 48 с.: іл.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання: завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи, презентації результатів досліджень, тестові завдання, контрольні роботи.