

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО**  
Механіко-математичний факультет  
Кафедра фізики



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор із науково-педагогічної роботи

О. А. Кузнецова

28 серпня 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ**

Ступінь бакалавра

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка


спеціальність 014 Середня освіта

014.04 Середня освіта (Математика)

Освітня програма Середня освіта: математика, фізика

2020-2021 навчальний рік


Розробник: Васильєва Лариса Яківна, старший викладач кафедри фізики,  
доктор філософії в галузі математики та статистики

  
\_\_\_\_\_ Л. Я. Васильєва

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізики.

Протокол № 1 від «27» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри

  
\_\_\_\_\_ Р. В. Дінжос

«27» серпня 2020 р.

Курс «Методика навчання математики» є базовим при підготовці спеціалістів за освітньою програмою Середня освіта: математика, фізика та призначений для формування професійного компетентного вчителя математики закладу загальної середньої освіти, готового працювати на конкурсній основі, якому були б притаманні творче педагогічне мислення та гуманістична спрямованість його педагогічної діяльності. Основними завданнями курсу є визначення значення математики в освіті та трудовій діяльності людини, взаємозв'язок шкільного курсу математики з математикою як наукою і важливими галузями її застосування, значення математики в інтелектуальному розвитку учнів та формуванні світогляду, позитивних рис особистості, забезпечення ґрунтовного вивчення студентами шкільних програм, підручників і навчальних посібників з математики, розуміння закладених в них методичних ідей, розвиток у майбутніх вчителів творчого підходу до розв'язання проблем навчання математики, формування уміння і навички самостійного аналізу процесу навчання, дослідження методичних проблем, створення сприятливих умов для неперервної самоосвіти, наукового пошуку шляхів удосконалення процесу навчання математики, підвищення математичної підготовки учнів, формування основних практичних вмінь проводити навчально-виховну роботу в закладах загальної середньої освіти на рівні сучасних вимог. Обсяг та зміст матеріалу є достатнім для сприяння успішній майбутній професійній діяльності вчителя математики.

The course "Methods of Teaching Mathematics" is basic in the training of specialists in the educational program Secondary Education: Mathematics, Physics and is designed to form a professional competent teacher of mathematics in general secondary education, ready to work on a competitive basis, which would be characterized by creative pedagogical thinking and humanistic orientation pedagogical activity. The main objectives of the course are to determine the importance of mathematics in education and work, the relationship of school mathematics with mathematics as a science and important areas of its application, the importance of mathematics in intellectual development and worldview, positive personality traits, providing students with a thorough study of school programs, textbooks and manuals in mathematics, understanding of the methodological ideas embedded in them, the development of future teachers' creative approach to solving problems of teaching mathematics, the formation of skills and abilities of independent analysis of the learning process, research methodological problems, creating favorable conditions for continuing self-education, scientific finding ways to improve the process of teaching mathematics, improving the mathematical training of students, the formation of basic practical skills to conduct educational work in general secondary education at the level of modern requirements. The volume and content of the material is sufficient to contribute to the successful future professional activity of a mathematics teacher.

**Ключові слова:** задачі у навчанні математики, математичні поняття, методи навчання, методи наукового пізнання, методика викладання математики, позакласна робота з математики, урок математики.

**Key words:** problems in teaching mathematics, mathematical concepts, teaching methods, methods of scientific knowledge, methods of teaching mathematics, extracurricular work in mathematics, mathematics lesson.

**1. Опис навчальної дисципліни**  
**Денна форма навчання**

| Найменування показників   | Галузь знань, освітній ступінь        | Характеристика навчальної дисципліни |         |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---------|
| Кількість кредитів – 6  | Галузь знань<br>01 Освіта/Педагогіка  | Нормативна                           |         |
|   | Спеціальність<br>014 Середня освіта   |                                      |         |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання:<br>розрахунково-графічна робота з методики навчання математики         | 014.04 Середня освіта<br>(Математика) | <b>Рік підготовки:</b>               |         |
|   |                                       | 3-й                                  |         |
| Загальна кількість годин – 180  |                                       | <b>Семестр</b>                       |         |
|   |                                       | 5-й                                  | 6-й     |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних – 3<br>самостійної роботи студента – 4                  | Ступінь бакалавра                     | <b>Лекції</b>                        |         |
|   |                                       | 10 год.                              | 10 год. |
| <a href="http://moodle.mdu.edu.ua/enrol/index.php?id=1982">http://moodle.mdu.edu.ua/enrol/index.php?id=1982</a> |                                       | <b>Практичні, семінарські</b>        |         |
|   |                                       | 32 год.                              | 32 год. |
|   |                                       | <b>Самостійна робота</b>             |         |
|   |                                       | 48 год.                              | 48 год. |
|   |                                       | Вид контролю: екзамен, залік         |         |

Мова навчання – українська.

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 180 год.: 74 год. – аудиторні заняття, 76 год. – самостійна робота (47% / 53 %).

## 9. Засоби діагностики

**Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання є:** завдання до практичних занять, завдання для самостійної та індивідуальної роботи (зокрема есе, реферати), презентації результатів досліджень, тестові завдання, контрольні роботи.

## 10. Методи навчання

Усний виклад матеріалу: наукова розповідь, спрямована на аналіз фактичного матеріалу; пояснення – вербальний метод навчання, за допомогою якого розкривається сутність певного явища, закону, процесу; проблемне навчання, робота з підручником та додатковими джерелами, спостереження над усним мовленням, спостереження над мовним матеріалом, порівняльний аналіз, виразне читання текстів; ілюстрація – метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (малюнки, схеми, графіки та ін.).

Курс складається з лекційних, практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи студентів, домашніх завдань і завершується підсумковим рейтингом-контролем і виконанням конкретних контрольних (індивідуальних) завдань по даній дисципліні.

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Закон України «Про загальну середню освіту»
2. Бевз Г. П. Математика в школах України. К.: Пед. преса, 2009. 160 с.
3. Бевз Г.П. Методика викладання математики. К., 1989.
4. Бевз В.Г, Грохольська А.В., Забранський В.Я, Швець В.О. Семінарські та лабораторні заняття з методики математики (основна школа). К., 1995.
5. Бурда М.І. Розв'язування задач на побудову в 6-8 класах. К.: Рад. школа, 1986. 112 с.
6. Габович И.Г. Алгоритмический подход к решению геометрических задач. К.: Рад. школа, 1985. 193с.
7. Гайштут А.Г., Литвиненко Г.М. Розв'язування алгебраїчних задач: Посібник для вчителів. К.: Рад.шк., 1991. 203 с.
8. Глейзер Г.И. История математики в школе (УІІ–УІІІ кл.) М.: Просвещение, 1982. 240 с.
9. Гусев В.А., Иванов А.И. Изучение величин на уроках математики и физики в средней школе. М.: Просвещение, 1991. 79 с.
10. Груденов Я.И. Совершенствование методики работы учителя математики. М., 1990
11. Збірник задач з математики. 5–9 класи : Наскрізнi лiнii компетентностей та їх реалiзацiя /Д. В. Васильева, Н. І. Василюк. К.: Видавничий дiм «Освiта», 2017. 112с.
12. Дубинчук О.С., Мальований Ю.І., Дичек Н.П. Методика викладання алгебри в 7- 9 класах: Посібник для вчителів. К., 1991.

13. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики (под редакцией Е.И.Лященко). М., 1988
14. Математика 5-9 кл. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. К.: Перун, 2017. 40 с.
15. Математика. 5–11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації про викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 н. р., орієнтовні вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів / Укладач Р. В. Гладковський. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 160с.
16. Методика викладання математики: Практикум / За ред. Г.П. Бевза. К., 1981.
17. Підручники з математики для 5-6 класів, з алгебри для 7-9 класу, геометрії для 7-9 класу.
18. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: Підручник для студентів мат. спеціальностей педагогічних навчальних закладів. К.: 2000.
19. Фахове періодичне видання “Математика в школах України” (вид-во “Основа”).
20. Фахове періодичне видання “Математика” (вид-во “Шкільний світ”).
21. Фахове періодичне видання “Математика в школі”, “Математика в сучасній школі” (вид-во “Педагогічна преса”)

#### Допоміжна

22. Крайзман М.Л. Розв’язування геометричних задач методом векторів. К.: Рад. школа, 1980. 116 с.
23. Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика / Сост. В.И. Мишин. М., 1987.
24. Методика преподавания математики в средней школе. Частные методики: /Учеб.пособие для физ.-мат.фак.пед.институтов / Ю.М.Колягин, Г.Я.Луканкин, Е.Л.Макрушин и др. М.: Просвещение, 1977. 480 с.
25. Методика факультативных занятий в 7-8 кл.: Избранные вопросы математики. Пособие для учителей/ Сост.И.Л.Никольская, В.В.Фирсов. М.: Просвещение, 1981. 160 с.
26. Нові підходи до викладання математики в умовах реформування вітчизняної освіти: методичний лист / Укл. Е. К. Рогожинська. Миколаїв: ОППО, 2019. 48с.
27. Задачі з геометрії. Навчально-методичний посібник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2002. 240 с.
28. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе. Минск, 1990.
29. Слєпкань З.И. Психолого-педагогические основы обучения математике. К., 1983.
30. Тесленко И.Ф., Чашечников С.М., Чашечникова Л.И. Методика преподавания планиметрии: Метод. Пособие. К.: Рад. Школа, 1986

31. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н., Стеценко В.Я. Как научиться решать задачи: Беседы о решении математических задач. Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1979. 160 с.
32. Шищенко І. В. Забезпечення прикладної спрямованості шкільного курсу математики в класах з гуманітарним профілем навчання // Фізико-математична освіта : науковий журнал. 2016. Випуск 3(9). С. 125-130.
33. PISA: математична грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, В. П. Горох, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко; перекл. К. Є. Шумова. К. : УЦОЯО, 2018. 60 с.

## 12. Інформаційні ресурси

1. <http://mon.gov.ua/activity/education/>
2. [www.moippo.mk.ua/](http://www.moippo.mk.ua/)
3. [www.teacherjournal.com.ua](http://www.teacherjournal.com.ua)
4. <http://metodportal.com/taxonomy/term/29>
5. <http://www.eduwiki.uran.net.ua/>
6. [teacherjournal.in.ua/](http://teacherjournal.in.ua/)
7. <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>