

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Утвърдил:

(проф. Петър Бойваленков, Директор на ИМИ-БАН)

КОНСПЕКТ

за кандидат-докторантски изпит

**по докторска програма: Методика на обучението по математика, информатика и
информационни технологии**

ДВ брой 69 / 11.08.2023 г.

1. Цели на обучението по математика, информатика и информационни технологии в българското средно училище
2. Дидактически принципи
3. Изследователски подход в образованието по математика, информатика и информационни технологии
4. Ключови компетентности и формирането им чрез обучението по математика, информатика и информационни технологии
5. Иновативно училище
6. STEM центрове в българското училище
7. Основни учебни дейности в урока по математика, информатика и информационни технологии
8. Извънкласни форми и ролята им в обучението по математика, информатика и информационни технологии в българското училище
9. Методика на изучаване на понятията в училищния курс по математика и информационни технологии
10. Задачите в училищния курс по математика или информационни технологии. Методика за формиране на умения за решаване на задачи
11. Твърдение, умозаключение, обосновка, доказателство
12. Проверка и оценка в обучението по математика, информатика и информационни технологии в българското средно училище
13. Проектна работа при обучението по математика, информатика и информационни технологии
14. Аксиоматично изучаване на геометрията в училищния курс по математика и приложението на системи за динамична геометрия
15. Геометрични фигури в училищния курс по математика и приложението на системи за динамична геометрия
16. Изучаване на числови множества в училищния курс по математика и приложението на системи за динамична геометрия
17. Еднаквости в училищния курс по математика и приложението на системи за динамична геометрия
18. Подобие в училищния курс по математика и приложението на системи за динамична геометрия
19. Функции и графики. Методика на изучаване. Приложение на системи за компютърна алгебра

Литература

1. Андреев, М. Процесът на обучението. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“. С. 1996.
2. Банков, К. Увод в тестологията. Изкуства. 2012.
3. Бижков, Г., Методология и методи на педагогическите изследвания. Аскони-издат, 1995.
4. Ганчев И. Основни учебни дейности в урока по математика. Модул, София, 1999.
5. Ганчев И. и др. Методика на обучението по математика, I и II част, София, Модул, 1996.
6. Кендеров, П, Т. Чехларова. Използване на помощните файлове в онлайн състезанието "Viva Математика с компютър". Макрос. 2020.
7. Пойа Д. Как да се решава задача. Народна просвета. 1972.
8. Чавдарова-Костова С., Делибалтова, В., Господинов, Б. Педагогика. С. 2008.
9. Чехларова, Т. Подготовка на учители за внедряване на изследователския подход в училищното образование по математика. Макрос, 2017.
10. Baptist, P., D. Raab. Implementing Inquiry in Mathematics Education, Bayreuth 2012.
11. Kenderov, P.S. Mathematics competitions: an integral part of the educational process, ZDM – Mathematics Education vol.54, 983–996 (2022).
12. Key Competences For Lifelong Learning — A European Reference Framework International. European Communities, 2007.
13. Lazarov, B. Developing Synthetic Competence via Socratic Style Teaching in Secondary School Extracurricular Activities. IMI, Sofia, 2020.
14. Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model, Publication Office of the European Union.
15. Национална програма „Изграждане на училищна STEM среда“ на МОН.
16. Учебни планове и програми по математика, информатика и информационни технологии.
17. A common European Digital Competence Framework for Citizens. 2015.

дата: 02.02.2023 г.

Съставил:

(проф. Тони Чехларова)

Конспектът е обсъден и одобрен на заседание на секция „Образование по математика и информатика“ на 6 февруари 2023 г.

Ръководител секция:

(проф. Борислав Лазаров)

Конспектът е разгледан от Директорския съвет на ИМИ-БАН на
(протокол №).

Конспектът е приет от Научния съвет на ИМИ-БАН на
(протокол №).