

УДК 372.851(075)
ББК 74.262.21я73
С42

Рецензенты:

Саввина О. А., доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры математики и методики ее преподавания, ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А.Бунина» (г. Елец, Россия);
Федченко Л. Я., кандидат педагогических наук, доцент, заведующая отделом математики, ГОУ ДПО «Республиканский институт дополнительного педагогического образования» (г. Донецк, ДНР);
Тригуб Н. Л., учитель-методист муниципального общеобразовательного учреждения «Гимназия № 70 города Донецка» (г. Донецк, ДНР)

Скафа, Е. И.

С42 Методика обучения математике: эвристический подход. Общая методика : учебное пособие / Е. И Скафа. — Изд. 2-е. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 441 с.

ISBN 978-5-4499-3405-5

В учебном пособии изложены современные подходы к обучению математике в школе. На основании требований к формированию профессиональной готовности и компетентности учителя математики, с учетом эвристического подхода к преподаванию математики в книге раскрываются все составляющие методической системы обучения математике в школе, способствующие развитию математического мышления обучающихся и приобретению у них опыта эвристической деятельности.

Учебное пособие предназначено для студентов – будущих учителей математики педагогических направлений подготовки образовательных организаций высшего профессионального образования. Оно будет полезным и учителям образовательных организаций среднего общего образования в условиях внедрения государственных образовательных стандартов нового поколения.

УДК 372.851(075)
ББК 74.262.21я73

ISBN 978-5-4499-3405-5

© Скафа Е. И., текст, 2022

© Издательство «Директ-Медиа», оформление,
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
ВВЕДЕНИЕ	
1. Формирование профессиональной готовности и компетентности будущего учителя математики.....	7
2. Основные виды профессиональной деятельности учителя математики.....	14
3. Эвристическая составляющая в подготовке учителя математики.....	25
4. Предмет и основные задачи дисциплины «Методика обучения математике».....	30
РАЗДЕЛ 1	
МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	49
1.1. Дидактические и психологические основы обучения математике в средней школе.....	49
1.2. Принципы обучения и воспитания в математическом образовании школьников.....	63
1.3. Понятие методической системы обучения. Эвристическое обучение математике	72
РАЗДЕЛ 2	
ВИДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	86
2.1. Математические способности и их развитие в процессе обучения математике.....	86
2.2. Виды математической деятельности.....	92
2.3. Эвристические приемы как цель и средство развития математи- ческих способностей обучающихся.....	94
РАЗДЕЛ 3	
ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	137
3.1. Цели математического образования школьников.....	137
3.2. Цели обучения математике. Основные подходы к постановке целей обучения.....	144
3.3. Планирование процесса обучения математике	158
РАЗДЕЛ 4	
СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	164
4.1. Дидактические требования к содержанию обучения математике...	164
4.2. Математические понятия как форма мышления и элемент математического содержания	170
4.3. Методика формирования математических понятий: алгоритмический и эвристический подходы.....	179

4.4. Виды математических суждений. Теоремы в школьном курсе математики.....	192
4.5. Методика изучения теорем: логические и эвристические составляющие.....	200
4.6. Математические задачи, их роль и место в математическом образовании.....	212
4.7. Эвристически-ориентированные системы математических задач...	227
РАЗДЕЛ 5	
МЕТОДЫ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ	240
5.1. Дидактический подход к пониманию методов обучения математике.....	240
5.2. Современные методы обучения	249
5.3. Эвристические методы обучения математике.....	254
5.4. Современные технологии обучения и место эвристической деятельности в них.....	266
РАЗДЕЛ 6	
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	291
6.1. Формы организации учебного процесса по математике в школе.	291
6.2. Урок в системе эвристического обучения математике.....	307
6.3. Подготовка учителя к уроку.....	330
6.4. Управление самостоятельной работой обучающихся по математике.....	336
6.5. Эвристический подход к организации внеурочной работы по математике.....	344
РАЗДЕЛ 7	
СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	351
7.1. Дидактические цели средств обучения математике. Учебник математики: от истоков появления к современным требованиям к нему.....	351
7.2. Учебное оборудование по математике и методика его использования... ..	361
7.3. Роль и место информационно-коммуникационных технологий в обучении	370
РАЗДЕЛ 8	
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	398
8.1. Диагностика и контроль в обучении математике. Формы и виды контроля	398
8.2. Коррекция результатов обучения математике.....	416
8.3. Эвристические умения как результат развития математических способностей обучающихся.....	426
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	433
РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА	439