СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

Тема 1. ПРЕДМЕТ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ 5
1. Объект и предмет методики преподавания математики 5
2. Соотношение понятий «система», «технология» и «методика» обучения математике 8
3. Связь методики преподавания математики с математикой. Современные тенденции в школьном математическом образовании 10
4. Парадигмы и концепции обучения 12
5. Задания для практического занятия 19

Тема 2. ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ 19
1. Цели обучения как систематизирующий фактор 20
2. Взаимосвязь целей, содержания, средств, методов и форм обучения математике 22
3. Постановка образовательных целей обучения математике 24
4. Постановка развивающих целей обучения математике 31
5. Постановка воспитательных целей обучения математике 36
6. Самое трудное, но необходимое – комплексное планирование целей обучения, таблица целей, дерево целей, структура целей 39
7. Задания для практического занятия 43

Тема 3. ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ 46
1. Выбор принципов обучения 47
2. Необходимость расширенной трактовки принципа научности обучения 58
3. Интегративный принцип в обучении 70
4. Система принципов обучения (подведение итогов) 77
5. О технологии реализации принципов обучения 78
6. Задания для практических и лабораторных работ 82

Тема 4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ 82
1. Традиционная технология обучения в ее современном состоянии 83
2. Крупноблочное изложение учебного материала 90
3. Информационная технология обучения, предусматривающая использование электронного учебника 100
4. Технология обучения, предполагающая организацию управляемой самостоятельной работы учащихся на основе тестовых заданий 102
5. Задания для практического занятия 109

Тема 5. ШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНИК МАТЕМАТИКИ – СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ШКОЛЬНОМ МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ 110
1. Учебник на традиционном носителе 110
2. Школьный электронный учебник 114
3. Интегративный учебник 127
4. Задания для практического занятия 132

Тема 6. МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ 133
1. Состав мировоззренческих и методологических знаний 133
2. Ознакомление учащихся с мировоззренческими знаниями 134
3. Ознакомление учащихся с методологическими знаниями (с методами научного познания) 139
4. Математические методы познания 147
5. Задания для практических и лабораторных работ 151

Тема 7. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ 152
1. Многомерность метода обучения 153
2. Из истории развития методов обучения 153
3. Классификации методов обучения 155
4. Характеристика некоторых методов обучения 157
5. О сочетании методов обучения 169

Тема 8. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДИКА ИХ ИЗУЧЕНИЯ 174
1. Понятие и определение (сведения из логики) 174
2. Методика формирования понятий 180
3. Задания для практических и лабораторных работ 193

Тема 9. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕОРЕМ И ИХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ 194
1. Теорема и доказательство (сведения из логики) 194
2. Методика обучения теоремам и доказательствам 196
3. Задания для практических и лабораторных работ 214

Тема 10. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ 214
1. О понятии «задача» 215
2. Задача и проблемная ситуация 218
3. Состав и структура задачи 222
4. Требования к формулированию задач и проблемных ситуаций 225
5. Информационно-эвристическая структура и типология проблемных ситуаций и задач (с учетом математических методов и эвристических средств) 234
6. Информационно-эвристическая структура процесса решения задачи и разрешения проблемной ситуации 237
7. Управление поиском решения задач 248
8. Задания для практических и лабораторных занятий 259

Тема 11. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ. УРОК МАТЕМАТИКИ 261
1. Что такое урок? 262
2. О классификации уроков 264
3. Многообразие структур урока 266
4. Требования к уроку 270
5. Подготовка урока 275
6. Составление конспекта урока 278
7. Факультативные занятия и внеклассная работа 296
8. Задания для практических и лабораторных занятий 303

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА 304

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА 306