

Министерство образования и науки Российской Федерации

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"Соликамский государственный педагогический институт"

Безусова Татьяна Алексеевна

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ
РЕШЕНИЮ НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ**

Пособие по спецкурсу
для студентов, обучающихся по специальности
050201 «Математика»
и по направлению 050100 «Педагогическое образование»

Соликамск
2011

УДК 37
ББК 74.262.21
Б 39

Рецензенты:

Шестакова Лидия Геннадьевна, к.п.н., доцент кафедры математики и физики Соликамского государственного педагогического института.

Роднина Анна Юрьевна, к.э.н., доцент кафедры менеджмента Ивановского государственного университета.

Б 39 Безусова Т.А.

Организация обучения учащихся решению некорректных задач [Текст] : Пособие по спецкурсу для студентов, обучающихся по специальности 050201 «Математика» и по направлению 050100 «Педагогическое образование» / Т. А. Безусова ; ГОУ ВПО "Соликамский государственный педагогический институт". – Соликамск: РИО СГПИ, 2011. 108 – с. – 100 экз.

В пособии рассматриваются понятие некорректной задачи, понятие задачи с избыточными и (или) недостающими данными, вопросы организации процесса обучения учащихся решению некорректных задач, представлены примеры дидактических материалов, которые могут быть использованы учителем для руководства учебной деятельностью учащихся.

Пособие предназначено для студентов педагогического вуза, может быть использовано для организации соответствующего спецкурса. Будет интересно учителю математики и предметов естественно-научного цикла.

УДК 37
ББК 74.262.21

*Рекомендовано к изданию РИСо СГПИ.
Протокол № 19 от 04.02.11*

© Безусова Т. А., 2011
© ГОУ ВПО
«Соликамский государственный
педагогический институт», 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ЗАДАЧА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ	6
2. ПОНЯТИЕ НЕКОРРЕКТНОЙ ЗАДАЧИ. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НАД НЕЙ	8
3. МЕСТО НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	19
4. ВОЗМОЖНОСТИ НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	23
5. НЕКОРРЕКТНЫЕ ЗАДАЧИ В ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКАХ МАТЕМАТИКИ	25
6. МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛОВ	33
7. ПРИЕМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ	47
8. ТЕХНИКА ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ	51
ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ	54
ЗАНЯТИЕ 1. Логико-дидактический и методический анализ понятия некорректной задачи	54
ЗАНЯТИЕ 2. Реализация деятельностного подхода в решении некорректных задач	56
ЗАНЯТИЕ 3. Методика работы с задачами, имеющими недостающие данные	57
ЗАНЯТИЕ 4. Методика работы с задачами, имеющими избыточные данные	59
ЗАНЯТИЯ 5 – 6. Методика работы с некорректной задачей	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	63
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Примерные темы рефератов и докладов для студентов	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Набор некорректных задач для учащихся 8 классов	70
Задачи с недостающими данными, решение которых предусматривает рассмотрение нескольких случаев	70
Задачи с недостающими данными, не имеющие однозначного решения без существенных дополнительных условий	81
Задачи с избыточными данными, не противоречащими друг другу	87
Задачи с избыточными данными, имеющие противоречивое условие	98

ВВЕДЕНИЕ

Современное образование ориентировано на развитие личности обучаемых и овладение ими системой общеобразовательных компетенций, основой которых является продуктивная мыслительная деятельность по применению полученных знаний в различных ситуациях. В этой связи становится еще более актуальной проблема поиска средств развития мышления учащихся.

Решение задач в процессе обучения – важнейшее средство формирования мышления школьников и развития их способностей. Но далеко не всегда именно с указанной целью используются задачи в учебном процессе. Содержание задач большинства сборников, учебных пособий таково, что в большей степени с их помощью формируют предметно-специфические навыки и умения, осуществляют контроль знаний, оценивают понимание учащимися теоретического материала, закрепляют теоремы, аксиомы, законы, формулы и навыки их применения. Даже задачи повышенной сложности, взятые из школьных учебников, в обучающем аспекте узконаправленны. Они стимулируют развитие конвергентных способностей, логического понимания, что является, безусловно, важным и необходимым, но недостаточным с точки зрения полноценного интеллектуального развития личности.

Проблеме задач с избыточными и недостающими данными (некорректных задач) в школьном курсе посвящено значительное количество публикаций в педагогической литературе и периодической печати. Данную проблему рассматривали такие авторы, как Э. Г. Гельфман, В. А. Крутецкий, Н. В. Метельский, Л. М. Фридман, А. Ф. Эсаулов и др.

Анализ публикаций, посвященных данной тематике, позволяет предположить, что использование некорректных задач в образовательном процессе имеет необходи-

мые предпосылки: наблюдается тенденция усиления развивающей функции задач и изменения их роли в процессе обучения (Ю. М. Колягин, В. В. Давыдов, Г. И. Саранцев, Д. Б. Эльконин, Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная, З. П. Матушкина и др.), приближения задач к деятельности человека (Г. Д. Бухарова, О. Я. Емельянова, Г. П. Стефанова, Р. Р. Сулейманова); человек часто сталкивается с задачами, условие которых не является необходимым и достаточным для решения, в связи с чем возрастает значимость умения преобразовывать условие задачи с целью получения результата, ограниченного некоторыми рамками; в современном естествознании востребовано дивергентное мышление (Дж. Гилфорд, Е. Торренс, Л. Я. Дорфман, К. В. Дрызгунов и др.), в процесс формирования которого могут внести значительный вклад некорректные задачи.

Предлагаемое пособие может быть использовано для организации дополнительной подготовки студентов-математиков в рамках курса по выбору, дисциплины регионального компонента или факультатива. Кроме того, оно может быть использовано для работы с учителями математики в рамках курсов повышения квалификации.

Пособие содержит материал по следующим вопросам организации обучения:

- задача в процессе обучения математике;
- понятие некорректной задачи, особенности работы над ней;
- место некорректных задач в различных областях деятельности человека;
- некорректные задачи в школьных учебниках математики;
- методика использования некорректных задач при изучении предметов естественнонаучного и математического циклов;
- приемы конструирования некорректных задач;
- техника применения некорректных задач на уроках различных типов.