

УДК 372.851

С. А. Опарина, Н. А. Нонь

S. A. Oparina, N. A. Non

Опарина Светлана Андреевна, студентка, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.

Нонь Наталья Александровна, старший преподаватель, КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ», г. Новокузнецк, Россия.

Oparina Svetlana Andreevna, student, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

Non Natalia Alexandrovna, senior lecturer, Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russia.

**ЗНАЧЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ
ЗАДАНИЙ В КУРСАХ АЛГЕБРЫ И ГЕОМЕТРИИ В
7-9 КЛАССАХ**

**THE IMPORTANCE OF PRACTICE-ORIENTED TASKS IN
ALGEBRA AND GEOMETRY COURSES IN GRADES 7-9**

Аннотация. В статье отражены роль и место практико-ориентированных задач в курсе математики 7-9 классов. Приводится результат анализа учебников алгебры и геометрии. Определены виды, а также представлен авторский сайт с задачами практического содержания. Приведено процентное содержание практико-ориентированных заданий в учебниках алгебры и геометрии.

Annotation. The article reflects the role and place of practice-oriented tasks in the mathematics course of grades 7-9. The result of the analysis of textbooks of algebra and geometry is given. The types are defined, and the author's website with practical tasks is presented. The percentage of practice-oriented tasks in textbooks of algebra and geometry is given.

Ключевые слова: математика, практико-ориентированные задания, геометрия, сайт, мотивация школьников.

Keywords: mathematics, practice-oriented tasks, geometry, website, motivation of schoolchildren.

В современном мире учеба – не самое популярное занятие для школьников. Несмотря на развитие технологий и доступность информации, ученики все чаще отказываются прикладывать усилия к обучению. Сегодня молодежь живет в мире, где ценности изменились. Обесценивание и нежелание получать образование становится масштабной проблемой не только образовательных учреждений или системы образования, но и всего общества в целом. Одной из основных причин является отсутствие мотивации. Это связано с тем, что традиционная система образования основана на изучении теории и может оказаться недостаточной для подготовки молодежи к реалиям современного мира. Многие школы по-прежнему акцентируют внимание на теоретических аспектах, забывая о практическом применении полученных знаний [4]. Это приводит к тому, что выпускники, обладая большим объемом информации, не умеют применять ее на практике, что существенно снижает их ценность как будущих специалистов в профессиональной сфере.

Решение данной проблемы заключается в изменении подхода к обучению, а именно – увеличении количества практико-ориентированных занятий в рамках школьной программы. Такие занятия могут включать в себя решение реальных задач, проведение исследований и т.д. Это позволит учащимся не только освоить теоретические аспекты дисциплин, но и научиться применять полученные знания в реальной жизни, что будет способствовать их будущему успешному трудоустройству и социальной адаптации.

Авторами данного исследования был проведен анализ учебников на наличие и количество практико-ориентированных заданий по математике из федерального перечня. По алгебре были рассмотрены учебники коллектива авторов Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова под редакцией С. А. Теляковского: 7 класс – 2014 г., 8 класс – 2013 г., 9 класс – 2017 г [1]. При детальном рассмотрении было выявлено, что задачи с практическим содержанием встречаются достаточно часто – хотя бы одна задача данного типа встречается почти в каждой теме.

Авторами также были рассмотрены учебники математики для 5-6 классов Н. Я. Виленкина на количественное содержание практико-ориентированных задач. В исследовании были выделены 4 типа: а) задачи на нахождение расстояния, скорости, измерения величин предметов, б) задания, связанные с профессиями, в) связанные с практическими навыками и школой, г) пересекающиеся с другими предметами [5]. Однако, проанализировав учебники для 7-9 классов, был сделан вывод о необходимости добавления еще нескольких типов.

В программе алгебры для 7 класса добавляются задачи на нахождение процентов, среднее арифметическое, размах и моду. Эти темы напрямую направлены на развитие практических навыков: расчет количества вещества в продуктах, растворах, задачи с прибылью и т.д., поиск ежемесячного дохода или расход прибыли, подсчет оценок в аттестате и т.п. Авторы посчитали целесообразным добавить к выделенным, еще два типа: связанные с процентами и статистическими данными. В программе 8 класса появляются задания, где необходимо проанализировать графики, или необходимо построить таблицы, диаграммы и т.д. В связи с чем, выявлен еще один тип заданий: задачи, связанные с графиками, таблицами и диаграммами. В программе алгебры 9 класса можно выделить задания, в которых нужно определить вероятность каких-либо действий или значений. Например, задачи, связанные с лотереей, выявлением количества партий в играх, комбинаторикой. Соответственно, добавляется еще один тип: теория вероятности и комбинаторика.

Проведя подсчеты, были получены следующие результаты, процентное соотношение которых представлено на диаграмме (рис. 1).

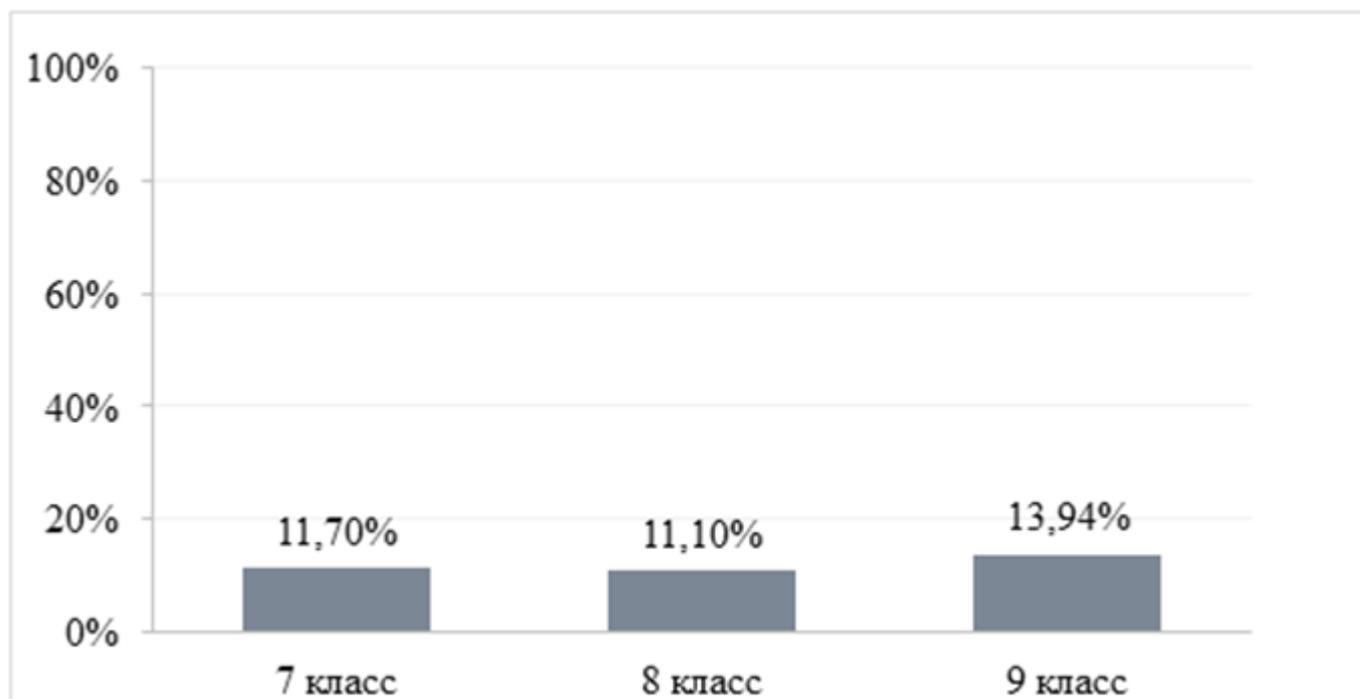


Рисунок 1. Количество практико-ориентированных заданий в учебниках алгебры Ю. Н. Макарычева 7-9 классов

Проанализировав результаты, можно сделать вывод, что количество таких заданий находится, практически на одинаковом уровне.

Если алгебра еще привлекает учеников, то геометрия им вовсе неинтересна и у многих вызывает панику. По геометрии был рассмотрен учебник для 7-9 классов 2014 г. Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Э. Г. Позняка, А. Н. Тихоновой [2]. В основном, задачи по геометрии никак не связаны с реальной жизнью, а только с математическими терминами. Поэтому количество в данном учебнике практико-ориентированных задач примерно равняется 30.

Учитывая то, что в данном учебнике 1310 заданий, то в процентном соотношении количество таких задач составляет 2,29 %. Так как по геометрии один учебник 7-9 классов, составим такое же отношение для алгебры: суммируя, получаем 3481 задание, из которых 415 практико-ориентированных. Отсюда, находим процентную составляющую - 11,92 %, что в 5 раз больше, чем в геометрии. Процентное соотношение представлено на диаграмме (рис. 2).

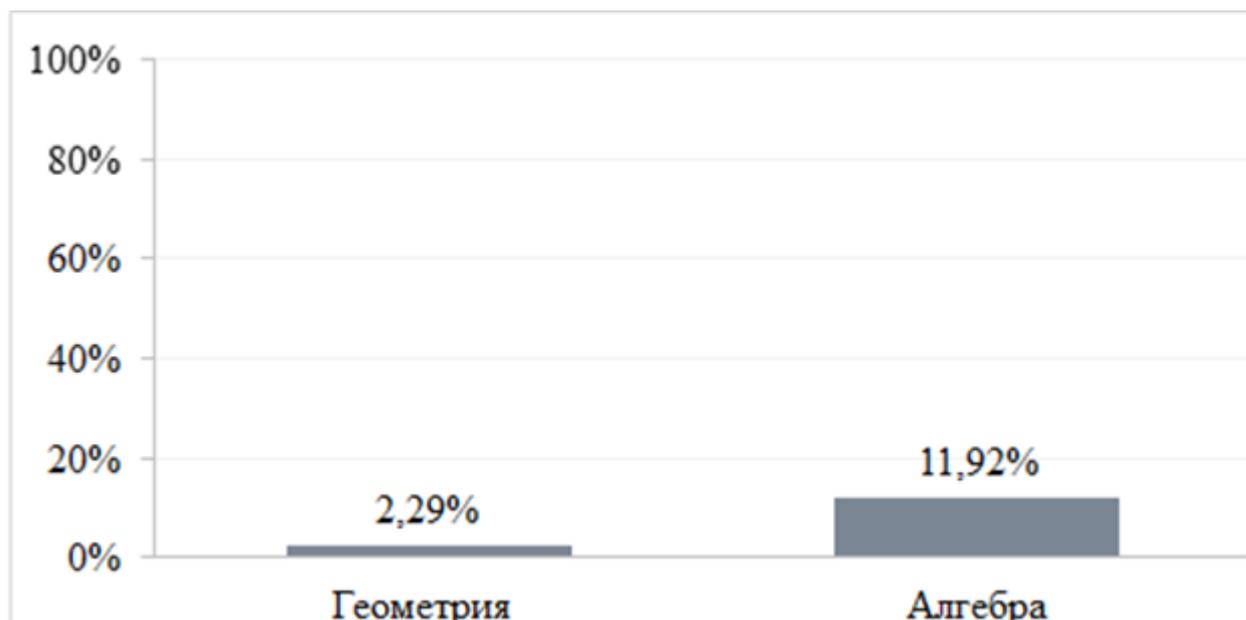


Рисунок 2. Количество практико-ориентированных заданий в учебниках по геометрии и алгебре 7-9 классов

На рисунке 3 представлены типы задач по математике в 5-9 классах с практическим содержанием, выделенные авторами исследования.



Рисунок 3. Типы задач с практическим содержанием, встречающиеся при обучении математике в 5-9 классах

Для решения проблемы, связанной с недостаточным количеством практико-ориентированных задач, был создан авторский сайт, ориентированный на помощь педагогу для быстрого процесса составления уникальных задания. Еще одной особенностью данного ресурса является внедрение в задачи условий, связанных с своим регионом [3].

Проблема нехватки практико-ориентированных заданий в школьных программах является актуальной и требует решения. Изменение подхода к обучению в сторону увеличения доли практико-ориентированного материала поможет выпускникам школ быстрее адаптироваться к требованиям современного мира и успешно интегрироваться в него. Это, в свою очередь, будет способствовать повышению качества образования и улучшению социального контекста общества в целом.

Список литературы

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 18-е изд. – М. : Просвещение, 2009 – 240 с. : ил. – ISBN 978-5-09-021255-7. – Текст : непосредственный.
2. Геометрия. 7-9 классы : учеб. Для общеобразоват. организаций / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2014. – 383 с. : ил. – ISBN 978-5-09-032008-5. – Текст : непосредственный.
3. Опарина, С. А. Сайт для моделирования и преобразования стандартных задач в практико-ориентированные задания, содержащие региональный компонент / С. А. Опарина, Н. А. Нонь – Текст : электронный // math-interest : [сайт]. – URL : <https://sites.google.com/view/math-interest/главная-страница?authuser=0> (дата обращения : 06.02.2023).
4. Опарина, С. А. Практико-ориентированные задания как средство повышения мотивации изучения математики учащимися 7-9 классов / С. А. Опарина, Н. А. Нонь – Текст : непосредственный. // Развитие личности в образовательном пространстве : Материалы XX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Бийск, 26 мая 2022 года. – Бийск: Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В. М. Шукшина, 2022. – С. 358-362. – EDN KQRYPT.
5. Опарина, С. А. Практико-ориентированные задачи с региональным компонентом при обучении математике в 5-6 классах / С. А. Опарина, Н. А. Нонь – Текст : электронный. // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2023. – № 2 (83). – С. 21-26. – EDN LDJHHC. – URL : <https://infed.ru/articles/1370/> (дата обращения : 06.02.2023).