

УДК 373.5.016:51

И. Д. Минегалиева

I. D. Minnegalieva

Минегалиева Ильсияр Дамировна, магистрантка 2 курса ФМиИ, ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Набережные Челны.

Minnegalieva Ilsiyyar Damirovna, master 2 course, FGBOU «NSPU», Naberezhnye Chelny.

СИСТЕМА ОБОГАЩАЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ УУД ПРИ РАБОТЕ С МАТЕМАТИЧЕСКИМ ТЕКСТОМ

SYSTEM ENRICHING EXERCISE AS A WAY OF FORMATION UUD WHEN WORKING WITH MATHEMATICAL TEXT

Аннотация. Статья посвящена актуальной теме методической науки – совершенствованию организации обучения математике в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов.

Annotation. The article is devoted to the actual theme of methodical science – improving the organization of teaching mathematics in the conditions of implementation of Federal state educational standards.

Ключевые слова: метапредметный результат, система обогащающих упражнений, приёмы работы с текстом, конструктор метапредметных заданий.

Keywords: a meta-result, system enriching exercise, working with text, the designer of interdisciplinary tasks.

ФГОС выдвигает требования к предметным и метапредметным результатам обучения. При работе с математическими компонентами для формирования метапредметных умений наиболее подходящая форма работы – это построение системы обогащающих упражнений. Упражнение – это такая задача, результатом выполнения которой является приобретение учениками знаний, умений, навыков. Систему упражнений, направленную на целенаправленное формирование УУД в неразрывном единстве с освоением учебной информации предмета, называют системой обогащающих упражнений [1]. В работе представлены основные наработки по данной теме.

Работа с текстом относится к метапредметным результатам освоения образовательной программы. В процессе многих исследований было установлено, что ученики основной школы не умеют работать с текстом, невнимательно относятся к формулировкам заданий [3]. Работа с текстом, как метапредметный результат обучения математике, делится на три больших и трудоемких направления: поиск информации и понимание прочитанного; преобразование и интерпретация информации; оценка информации.

Текст может быть отнесен к научному – по стилю изложения, учебному – по заложенной в нем обучающей цели, математическому – по содержанию, что дает возможность использовать термин «математический учебно-научный текст» [2]. Приёмы работы с формулировками теорем и с текстами задач вызывают отдельный интерес, так как практически основная часть школьной математики состоит из данных компонентов. К приёмам, которые позволяют расширить предметную область и углубиться в метапредметную, относятся такие приёмы, как «Работа с вопросником», «Алгоритмы», «Кластер», «Знаю – Хочу узнать – Узнаю», «Концептуальная таблица», «Заполни пропуски». Понимание текста теорем и задач облегчают такие приёмы, как «Приём выделения следствий из данного условия», «Трансформация условия», «Составление схемы поиска решения», «Составление подзадач», «Составление информационной схемы» и т.д. При работе с математическим текстом отрабатываются такие действия как сравнение, подведение под понятие, анализ и синтез, выведение следствий, установление причинно-следственных связей, построение логической схемы понятия.

Например, при разборе текста определения понятия «Отрезок биссектрисы угла треугольника, который соединяет вершину треугольника с точкой противоположной стороны, называется биссектрисой треугольника» работу можно начать с понятия «Биссектриса угла», для наглядности представив сетевую модель, как на рисунке 1.

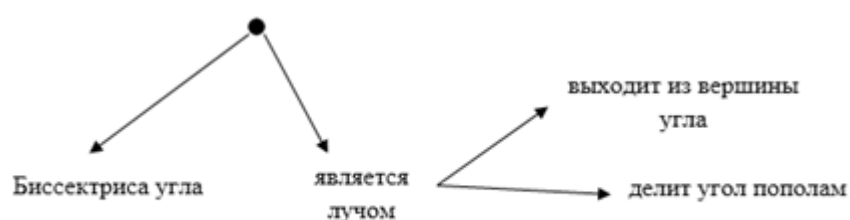


Рисунок 1. Сетевая модель понятия «Биссектриса угла»

В ходе исследования метапредметных умений работать с научным текстом появилась необходимость в разработке конструктора метапредметных заданий при работе с текстом. В конструкторе представлены конкретные умения, необходимые при работе с текстом и слова-операторы для конструирования заданий. Формированию конкретных метапредметных умений будет способствовать работа обучающихся со специально сконструированными заданиями, решение которых требует владения тем или иным метапредметным умением. В формулировке таких заданий не теряется предметная составляющая, но вместе с тем явно указывается какой «продукт» является результатом решения [2]. Пример представлен в таблице 1.

Таблица 1

Конструктор метапредметных заданий (пример)

Метапредметное умение	Слова-операторы
Умеет проводить сложную по составу информацию из графического, формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот	– Сформулируйте задачу по готовому чертежу, рисунку... – Сформулируйте задачу, которая будет решаться, используя следующую модель... – Составьте выражение по условию задачи... – Используя задачу ..., поменяйте местами часть условия и требование. Сформулируйте новую полученную задачу и решите её. – Составьте задачу ..., заменив слово «...» словом «...», а слова «...» словами «...». Отношение «...(равно)» оставьте без изменения. – Составьте уравнение (неравенство) по данным задачи... – Используя уравнение, запишите... – Представьте формулировку правила (признака) ... в виде формулы.

В состав конструктора входят слова-операторы для проверки следующих умений:

- умение называть сделанные ошибки в тексте;
- умение создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представляем их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- умение проводить сложную по составу информацию из графического формализованного представления в текстовое и наоборот.

Процесс преобразования информации сложный, некорректная формулировка задания может усложнить работу, не работать на формирование результата. Применение конструктора метапредметных заданий поможет отказаться от стереотипных подходов к результатам обучения.

Для формирования умений по работе с научным математическим текстом разработан элективный курс для обучающихся 7-8 классов. Основным методом работы на занятиях выбрано выполнение системы обогащающих упражнений, которые направлены на целенаправленное формирование УУД в неразрывном единстве с освоением учебной информации предмета. Для реализации элективного курса создан электронный образовательный ресурс «Работаем с математическим текстом», имеющий ряд функций для обучения и самообучения. На рисунке 2 представлена одно из заданий ресурса с формой для ответа.

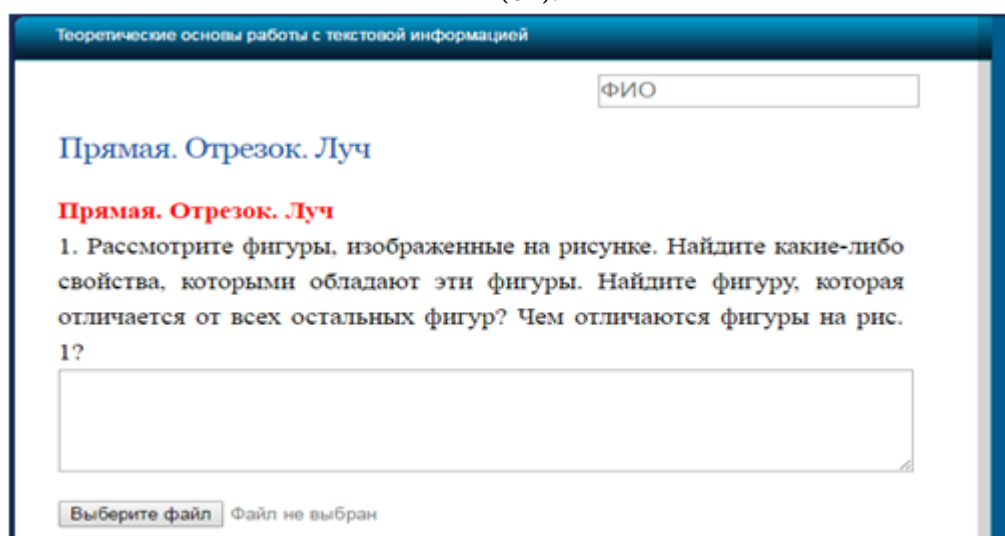


Рисунок 2. Пример задания из ресурса

Ресурс представляет собой учебник, позволяющий ознакомиться с приёмами работы с текстом, выполнить задания и упражнения по школьному курсу геометрии в 7-8 классах, тем самым работать над формированием или отработкой конкретных умений работы с математическим текстом, посмотреть решения заданий (на рис. 3 представлены функции программы).

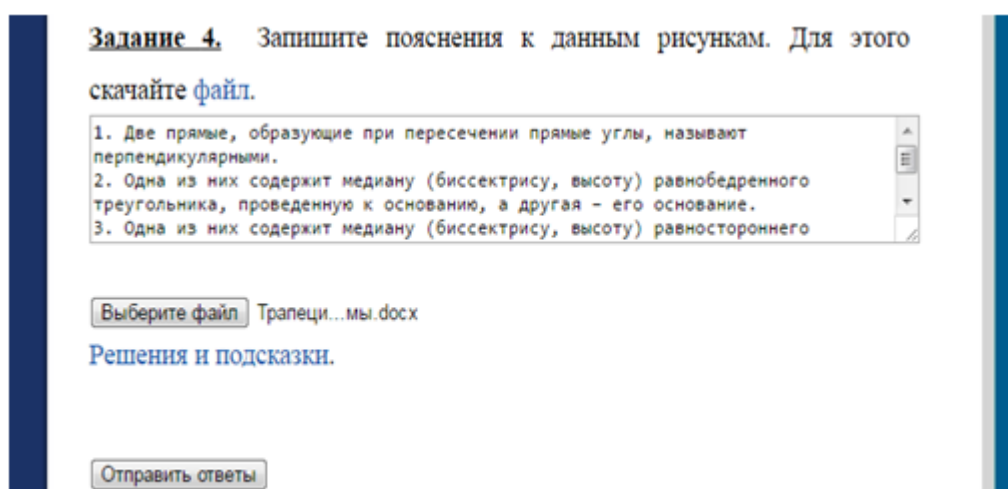


Рисунок 3. Возможности ресурса

Отметим эффективность данного ресурса для развития, оценки и контроля деятельности обучающихся при работе с математическим текстом. Они смогут загрузить в систему в свои ответы, а учитель сможет просмотреть, оценить и прокомментировать их. Если ученик пожелает сам проконтролировать свою успеваемость, имеется функция «свериться с ответами, увидеть решения». Базовые функции программы работают без подключения к интернету. Процесс переработки информации сложный, он требует не «заучивания» текста, а подробного разбора, применяя различные способы представления информации.

Список литературы

1. Боженкова, Л. И. Методика формирования универсальных учебных действий при обучении геометрии [Текст] / Л. И. Боженкова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 201 с.
2. Тумашева, О. В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода : монография [Текст] / О. В. Тумашева, О. В. Берсенева, Краснояр. гос. пед. университет им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2016.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя [Текст] / А. Г. Асмолов [и др.] : под ред. А. Г. Асмолова. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2011. – 145 с.