

УДК 372.851

**Е. А. Прядко,**факультет математики, информатики, физики и технологии,  
Омский государственный педагогический университет  
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. М. В. Дербуш

## Организация исследовательской деятельности по математике обучающихся 7-го класса с использованием элементов геймификации

**Аннотация.** В статье рассматривается возможность организации исследовательской деятельности обучающихся с использованием цифровых ресурсов и элементов геймификации; приводится пример организации урока математики по теме «Линейная функция» для учащихся 7-го класса с использованием сервиса «1С: Математический конструктор».

**Ключевые слова:** обучение математике, исследовательская деятельность, геймификация, линейная функция, коэффициенты линейной функции.

**Н**аш век является веком информационных технологий. Искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность — всё это указывает на то, что прогресс человеческой деятельности не стоит на месте. Это же относится и к системе образования.

Одним из ключевых моментов стало появление различных интернет-ресурсов по визуализации учебной информации. К их числу относятся и сервис «1С: Математический конструктор». Рассмотрим возможности этого сервиса для организации исследовательской деятельности обучающихся 7-го класса при изучении линейной функции, а именно по выявлению зависимости между ее коэффициентами и поведением графика.

Продуктом исследовательской деятельности будут являться новые знания обучающихся, приобретенные в процессе работы. Ну и, конечно, желание ребенка самостоятельно узнавать новое, углубляя содержание курса математики, что приведет к развитию познавательного интереса к математике за счет нестандартной формы проведения урока.

В процессе работы над исследовательским заданием учащиеся проходят традиционные «этапы исследовательской деятельности: постановка проблемы, выдвижение гипотезы, проверка гипотезы, оформление результатов исследования, анализ результатов исследования» [2, с. 127]. Рассмотрим, как может быть выстроена исследовательская деятельность при изучении линейной функции с использованием сервиса «1С: Математический конструктор».

Стандартное уравнение линейной функции выглядит так:  $y = kx + b$ , где  $k$  — угловой коэф-

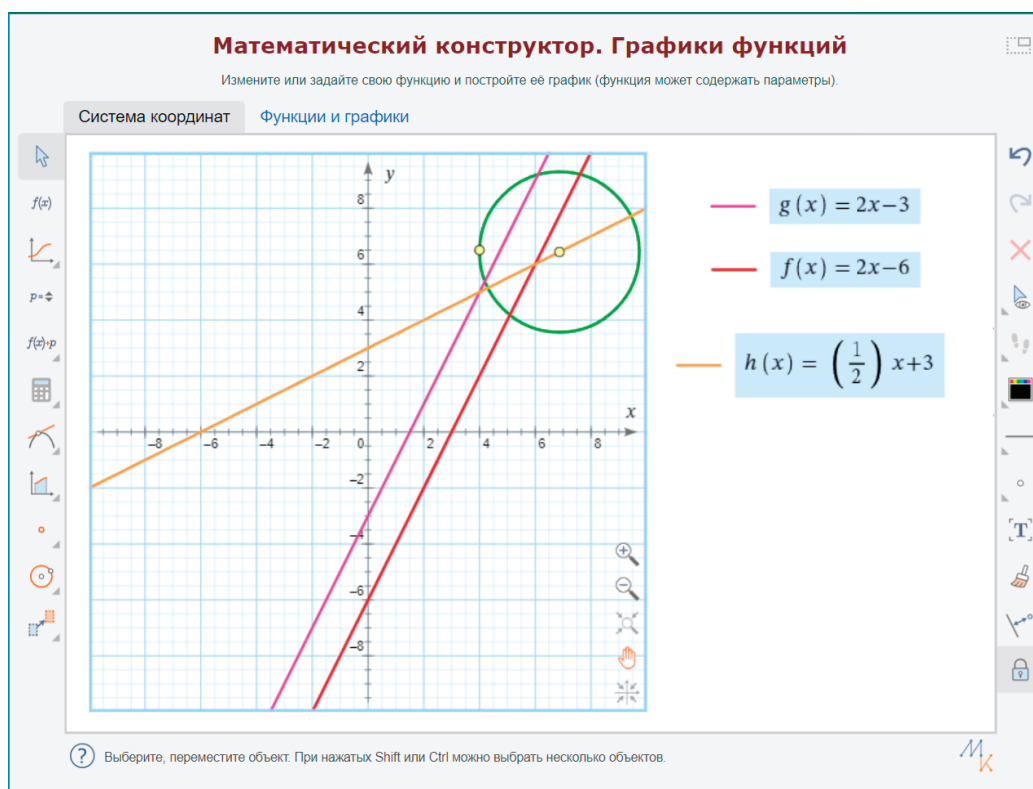
фициент прямой, а  $b$  — точка пересечения графика с осью  $Oy$ . Для того чтобы выявить закономерности между значениями указанных коэффициентов и поведением графика функции, учащимся предлагается следующее задание: «Установите, как влияют коэффициенты  $k$  и  $b$  на поведение графика функции  $y = kx + b$ ». Результаты необходимо зафиксировать в исследовательской карте (табл.).

### Исследовательская карта по теме «Линейная функция»

	Постройте графики функций со следующими коэффициентами		
	$y = 3x - 2$	$y = 3x$	$y = 3x + 3$
Графики функций			
	$k = \underline{\quad}$ $b = \underline{\quad}$	$k = \underline{\quad}$ $b = \underline{\quad}$	$k = \underline{\quad}$ $b = \underline{\quad}$
	$y = -2x - 3$	$y = -2x$	$y = -2x + 1$
	$k = \underline{\quad}$ $b = \underline{\quad}$	$k = \underline{\quad}$ $b = \underline{\quad}$	$k = \underline{\quad}$ $b = \underline{\quad}$
	Запишите, какова особенность расположения графиков функций в зависимости от коэффициентов		
Ответ			

Для проверки выполненных построений и обобщения полученных результатов учащиеся выполняют построения и в графопостроителе сервиса.

Теперь представим себя на месте обучающегося, будет ли вам легко запомнить эту таблицу с первого раза? А запомните ли вы ее лучше, если эта информация будет представлена в игровой



### Математический дартс

форме? Поэтому на этапе закрепления учащимся будет предложена игра, созданная в сервисе «1С: Математический конструктор».

На координатной плоскости изображена мишень, как в игре дартс, в зависимости от того, в какую из окружностей ты попадешь, столько баллов и получишь. Попадать нужно будет линейной функцией, графиком которой является прямая. В данном случае будет использована интерактивная компьютерная модель, под которой будем понимать «модель, созданную с использованием компьютерных программ и позволяющую получить мгновенную обратную связь между пользователем

и программой после изменения заложенных параметров» [1, с. 296] (рис.).

В процессе игры обучающиеся еще раз убедятся в справедливости полученных в ходе исследовательской работы выводов и закрепят знания о монотонности функции в зависимости от коэффициента  $k$  и расположения ее графика относительно начала координат в зависимости от значения  $b$ .

Организация исследовательской деятельности с использованием цифровых ресурсов и элементов геймификации, которые основаны на онлайн-сервисах, будет способствовать развитию познавательного интереса, повышению мотивации обучающихся.

1. *Дербуш М. В.* Использование интерактивных компьютерных моделей при изучении производной функции // Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе : материалы Междунар. науч.-практ. интернет-конф. / под ред. Л. Л. Босовой, Д. И. Павлова. — М. : Моск. пед. гос. ун-т, 2020. — С. 295–300.

2. *Скарбич С. Н.* Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач : учеб. пособие / науч. ред. В. А. Далингер. — Омск : Изд-во Ом. гос. пед. ун-та, 2010. — 194 с.