

---

---

# МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

---

---

УДК 373.3+51-8

DOI 10.25730/VSU.0536.21.011

## Применение игр в обучении математике учеников 5–7 классов

**В. И. Варанкина<sup>1</sup>, К. В. Варанкина<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>кандидат физико-математических наук,  
доцент, доцент кафедры фундаментальной математики, Вятский государственный университет.  
Россия, г. Киров. E-mail: veravarankina@gmail.com

<sup>2</sup>магистрант кафедры фундаментальной математики, Вятский государственный университет.  
Россия, г. Киров. E-mail: veravarankina@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрен вопрос применения игровых технологий на уроках математики в 5–7 классах. Раскрыты значение и роль игры в обучении младших школьников. Указаны новые возможности игровых технологий, возникшие с появлением компьютера. Приведен пример разработки урока-игры для 6 класса по теме «Деление рациональных чисел» с использованием компьютеров.

**Ключевые слова:** обучение математике учеников 5–7 классов, игровые технологии, урок-игра.

С древних времен одним из важных достоинств человека считалось владение математическими знаниями. Значение и роль математики в развитии нашей цивилизации непрерывно возрастают. Поэтому на уроках математики в средней школе важно не только пробудить и поддержать у учащихся интерес к предмету, но и повысить их активность и самостоятельность в освоении математики. Особенно актуально эта проблема стоит перед учителем на уроках математики в 5–7 классах, когда дети только начинают осваивать основные разделы школьного курса математики.

Одним из методов, способствующих активизации мыслительной деятельности школьников и стимулированию их к самостоятельному приобретению знаний, является применение игровых технологий в обучении математике. Этот метод хорошо известен [1; 2; 3], он широко применялся в советской школе как на уроках математики, так и во внеклассной работе.

В процессе игры у детей развивается внимание, повышается стремление к новым знаниям, вырабатывается умение мыслить самостоятельно. Использование игр повышает качество знаний и интерес к предмету, позволяя лучше усваивать трудный материал. Кроме того, игры на уроке имеют здоровьесберегающую направленность: снимают усталость и напряженность, повышают работоспособность учащихся на уроке. В игре дети лучше запоминают новое, легче ориентируются в необычных ситуациях, развивают фантазию. Даже самые пассивные дети включаются в игру с большим удовольствием.

«Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности», – сказал педагог-новатор В. А. Сухомлинский [5]. Советский психолог Д. Б. Эльконин пишет, что игра влияет на развитие психических процессов: «Значение игры не ограничивается тем, что у ребенка возникают новые по своему содержанию мотивы деятельности и связанные с ними задачи. В игре возникает новая психологическая форма мотивов» [6]. По мнению выдающегося психолога Л. С. Выготского, игра – пространство «внутренней социализации» ребенка, средство усвоения социальных установок [4].

Игру можно использовать в учебном процессе на разных этапах урока. На этапе актуализации знаний игра позволяет зарядить энергией детей на весь урок. Изучение нового материала с применением игры помогает школьникам лучше усваивать новые знания. В конце урока при подведении итогов у детей обычно снижается активность, а математическая игра оживит их и даст возможность эффективно закрепить полученные знания.

В настоящее время с развитием IT-технологий появляется возможность применения игр на уроках математики на качественно новом уровне. И современным детям игры с использованием компьютера очень интересны.

В Интернете существует множество сервисов для создания математических игр в виде квестов, тренажеров и др.

Приведем пример разработки урока-игры по математике в 6 классе с применением компьютеров. Она была проведена в 6 «Б» классе МБОУ СОШ с. Гордино Афанасьевского района Кировской области.

*Тема урока:* «Деление рациональных чисел».

*Тип урока:* урок-игра «Компьютерный математик», повторение и закрепление материала.

*Цели:*

1. Образовательные – обобщить знания обучающихся по теме «Деление рациональных чисел»;  
2. Развивающие – формировать навыки самостоятельной работы, развития логического мышления, вычислительных навыков;

3. Воспитательные – воспитание познавательного интереса к предмету.

*Оборудование:* листы самооценки, доска, компьютеры.

### Ход урока-игры

**1. Организационный момент.** Приветствие, разъяснение порядка проведения урока, выдача листов самооценки участникам (Рис. 1).

Лист самооценки	
Фамилия Имя	
Тема урока «Деление рациональных чисел»	
Название игры	Оценка
1. «Чей ряд быстрее»	
2. «Компьютерный математик»	
3. Итоговая оценка	

Рис. 1.

### 2. Актуализация знаний. Игра «Чей ряд быстрее»

*Подготовка.* Учителем на доске заранее написаны три столбика примеров для рядов-команд (Рис. 2):

Вычислить		
1 ряд	2 ряд	3 ряд
$-54 : (-6) =$	$-36 : 9 =$	$-12 : 6 =$
$8 : (-2) =$	$-12 : 4 =$	$-26 : (-2) =$
$0,16 : (-4) =$	$0,25 : (-5) =$	$-0,81 : 9 =$
$-\frac{4}{15} : \frac{4}{15} =$	$\frac{3}{16} : \left(-\frac{3}{16}\right) =$	$-\frac{7}{17} : \left(-\frac{7}{17}\right) =$
$-5,4 : 0,6 =$	$3,2 : (-8) =$	$-4,8 : (-6) =$
$0 : 757 =$	$0 : (-356) =$	$0 : 1 =$

Рис. 2.

*Правила игры.* Ученики по очереди выходят к доске и решают по одному примеру. Побеждает та команда, которая быстрее решит все примеры верно. Каждый учащийся оценивает свое решение на этом этапе в листах самооценки.

### 3. Повторение материала. Игра «Компьютерный математик»

*Подготовка.* Для проведения игры потребуется четыре компьютера с доступом в Интернет. Учащимся выдаются маршрутные листы, на которых написаны этапы игры и их описание. Упражнения для игры созданы учителем заранее на сайте LearningApps.org

*Описание используемого ресурса.* LearningApps.org – бесплатный русифицированный онлайн-сервис из Германии, позволяющий создавать интерактивные задания по математике.

Работать с LearningApps можно двумя способами:

1. Создать упражнение, выбрав один из 20 вариантов игровых шаблонов. Далее заполнить все предоставленные поля и загрузить нужные изображения. Все формы снабжены подсказками.

2. Использовать готовые работы других авторов в качестве шаблонов, изменив в них внесенные данные на свои. Приложения в галерее сгруппированы по темам.

Когда приложение создано, его нужно сохранить и при желании сделать общедоступным для пользователей LearningApps. Оно появится в разделе «Все упражнения» личного кабинета.

*Правила игры.* Игра проходит в четыре этапа. Учащиеся делятся на четыре команды. На каждом этапе будет предложено задание, которое предстоит выполнить одному ученику из каждой команды.

Четверо участников садятся за компьютеры и по команде приступают к выполнению задания, переходя по указанной учителем ссылке. После завершения решений им нужно позвать учителя. Если есть ошибки, то их исправить. Тот ученик, который завершит задание первым, побеждает на этапе. Его команде дается 5 баллов, второму ученику – 4 балла, третьему – 3 балла, четвертому – 2 балла.

Каждый этап сложнее предыдущего. Поэтому нужно, чтобы дети сами распределили между собой этапы по силам.

*1 этап.* Ссылка: <https://learningapps.org/watch?v=pubz4djik21>. Требуется выполнить тест, состоящий из десяти примеров на деление рациональных чисел.

*2 этап.* Ссылка: <https://learningapps.org/watch?v=p23uczptk21>. Задание содержит шесть уравнений.

Физкультминутка. Заранее нужно выбрать ученика, который выйдет перед классом и будет зачитывать примеры для устного счета на деление рациональных чисел по очереди каждому из учеников. Остальные хлопают, если ответ положительный, топают, если ответ отрицательный.

*3 этап.* Ссылка: <https://learningapps.org/watch?v=p8esfk59321>. Задание состоит из трех задач, которые нужно решить с помощью уравнений.

*4 этап.* Ссылка: <https://learningapps.org/watch?v=p3rjmwhyc21>. Выполнить задание, состоящее из десяти примеров на действия с рациональными числами.

После завершения игры каждый участник записывает заработанные баллы в лист самооценки.

**4. Подведение итогов урока.** Подсчет баллов и объявление победителей. Им выставляются пятерки в журнал.

**5. Рефлексия.** Обсуждение итоговых оценок по листам самооценки. Выявление трудностей учащихся.

**Выводы.** По результатам проведения урока-игры в 6 классе было отмечено: у детей повышается интерес к предмету, улучшается концентрация внимания, дети чувствуют ответственность, которая лежит на них перед командой, поэтому они сосредоточены и внимательны. Учащиеся лучше раскрываются, переживают за свою команду и сплачиваются.

Таким образом, игры на уроках математики в 5–7 классах помогают:

- повышать интерес учащихся к предмету;
- приучать к самостоятельной деятельности;
- обеспечивать обратную связь;
- повышать интенсивность учебного процесса;
- сделать урок разнообразнее, а материал интереснее и понятнее для учеников разного уровня подготовки.

### Список литературы

1. Бобровский А. А., Бобровская З. А. О применении игровых технологий на уроке математики // Актуальные вопросы современной педагогики : мат. IX Междунар. науч. конф. (г. Самара, сентябрь 2016 г.). Самара : АСГАРД, 2016. С. 1–4. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/206/10990/> (дата обращения: 08.09.2021).

2. Вахрушев А. А., Уфимцева Н. В., Устинова Н. Н. Использование игровых технологий в процессе обучения информатике и математике // Наука и перспективы. 2017. № 1. URL: <http://nip.esrae.ru/pdf/2017/1/80.pdf> (дата обращения: 08.09.2021).

3. Коваленко В. Г. Дидактические игры на уроках математики : кн. для учителя. М. : Просвещение, 1990. 96 с.

4. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии ДОС. М. : Народное образование, 1998. 256 с.

5. Сухомлинский В. А. О воспитании. М. : Политическая литература, 1982. 270 с.

6. Эльконин Д. Б. Психология игры. М. : Педагогика, 1978. 360 с.

## The use of games in teaching mathematics to students of grades 5–7

V. I. Varankina<sup>1</sup>, K. V. Varankina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD in Physical and Mathematical Sciences, associate professor, associate professor of the Department of Fundamental Mathematics, Vyatka State University, Russia, Kirov. E-mail: [veravarankina@gmail.com](mailto:veravarankina@gmail.com)

<sup>2</sup>master student of the Department of Fundamental Mathematics, Vyatka State University, Russia, Kirov. E-mail: [veravarankina@gmail.com](mailto:veravarankina@gmail.com)

**Abstract.** The article discusses the use of gaming technologies in math lessons in grades 5–7. The significance and role of the game in teaching younger schoolchildren are revealed. The new possibilities of gaming technologies that have arisen with the advent of the computer are indicated. An example of the development of a lesson-game for the 6th grade on the topic "Division of rational numbers" using computers is given.

**Keywords:** teaching mathematics to students of grades 5–7, game technologies, lesson-game.

### References

1. Bobrovskij A. A., Bobrovskaya Z. A. *O primenении igrovyyh tekhnologiy na uroke matematiki* [On the use of gaming technologies in a math lesson] // *Aktual'nye voprosy sovremennoj pedagogiki : mat. IX Mezhdunar. nauch. konf. (g. Samara, sentyabr' 2016 g.)* – Topical issues of modern pedagogy : mat. of IX Intern. scient. conf. (Samara, September 2016). Samara. ASGARD. 2016. Pp. 1–4. Available at: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/206/10990/> (date accessed: 08.09.2021).
2. Vakhrushev A. A., Ufimceva N. V., Ustinova N. N. *Ispol'zovanie igrovyyh tekhnologiy v processe obucheniya informatike i matematike* [The use of gaming technology in the process of teaching science and math, Science and perspectives]. 2017. No. 1. Available at: <http://nip.esrae.ru/pdf/2017/1/80.pdf> (date accessed: 08.09.2021).
3. Kovalenko V. G. *Didakticheskie igry na urokah matematiki : kn. dlya uchitelya* [Didactic games in mathematics lessons : book for teachers]. M. Prosveshchenie (Enlightenment). 1990. 96 p.
4. Selevko G. K. *Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii DOC* [Modern educational technologies DOC]. M. Narodnoe obrazovanie (Public education). 1998. 256 p.
5. Sukhomlinskij V. A. *O vospitanii* [On education]. M. Political literature. 1982. 270 p.
6. El'konin D. B. *Psihologiya igry* [Psychology of the game]. M. Pedagogika. 1978. 360 p.