

**ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ.  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ В  
КРОССПЛАТФОРМЕННОЙ СРЕДЕ UNITY**

**ЗАПОЛЬСКИХ Екатерина Ивановна**

магистрант

*Научный руководитель:* **НАЗАРОВА Ольга Владимировна**

кандидат педагогических наук, доцент

Кубанский государственный университет

г. Краснодар, Россия

В статье рассматривается проблема повышения познавательного интереса при обучении информатике. Автором предложен подход на основе геймификации. В качестве практического примера представлена обучающая игра «Логика поиска» по теме «Множества и логические выражения», созданная в кроссплатформенной среде Unity. Описаны основные игровые механики и методические рекомендации по применению.

**Ключевые слова:** геймификация, познавательный интерес, информатика, множества, логические выражения, интерактивные учебные материалы.

В современном мире информационные технологии вошли во все сферы жизни, к ним относится и педагогика. Педагог должен идти в ногу со временем и использовать развитие технологий в своей профессиональной деятельности. В педагогическом сообществе ведутся поиски эффективных методов обучения, которые активизировали бы мыслительную деятельность школьников. Немаловажная роль здесь отводится учебным материалам, которые используются для развития познавательного интереса обучающихся.

Как мотивировать обучающихся изучать новое? Этим вопросом задаются все: учителя, родители, Министерство Просвещения. Одним из способов добиться желаемого – развитие познавательного интереса.

Познавательный интерес – целенаправленное стремление учащихся к овладению знаниями, в активном поиске новых способов углубления познания. Его развитие зависит от множества факторов: содержание предмета, методы обучения, средства обучения, личность учителя и т. д. [3].

Согласно теории Дмитрия Узнадзе, игра удовлетворяет функциональную потребность использовать развивающиеся функции, ещё не подключенные к реальной деятельности; это же определяет и содержание игры [1].

Классификация образовательных игр по формату:

- 1) цифровые (компьютерные/мобильные);
- 2) настольные;
- 3) ролевые.

Компьютерные игры появились еще в 1970-х гг. и продолжают развиваться по сей день. В последнее время психологи изучают влияние компьютерных игр на подростков, это связано с резким скачком в развитии технологий [2].

В исследовании Гриффитса было выявлено два типа мотивов, заставляющих людей погружаться в игру раз за разом [2]. К первому типу мотивации относится желание достижений и соперничества. В этом случае игра сочетается вместе с другими увлечениями человека. В таком случае человек общается с другими людьми, занимается иной деятельностью, а к игре возвращается для отдыха и образования. Второй тип мотивации отличен, человек уходит от реальности в игру.

Чтобы исключить второй тип мотивации, не вызывать психологических проблем у пользователя и развивать мыслительную деятельность, игра должна обладать следующими свойствами:

- 1) психологическая безопасность: отсутствие агрессии в игре, адаптивная сложность, контроль времени;
- 2) развитие мыслительной деятельности: активация когнитивных функций, научно-обоснованная методика, баланс между поощрениями и «наказаниями»;
- 3) связь с учебной программой [2].

В качестве программы для создания приложения была выбрана кроссплатформенная среда, выпущенная в июне 2005 года на Всемирной конференции разработчиков Apple Inc, для разработки компьютерных игр – Unity (игровой движок).

Для реализации задач и цели, поставленных в исследовании, было принято решение разработать собственную интерактивную обучающую игру по информатике для 9-го класса «Логика поиска» по теме «Множества. Операции над множествами. Логические выражения». Выбор данного класса и темы не случаен. По данным ГБОУ Института развития образования Краснодарского края с заданием №8 по Основного государственного экзамена (ОГЭ) по информатике справилось лишь 54,2% участников экзамена в 2025 году.

Данное задание проверяет понимание принципов поиска информации в Интернете. С одной стороны ничего сложного. Однако для выполнения задания требуется умение переходить от текстового описания запросов к записи логических выражений, а не к использованию поисковика в интернете.

Данная игра включает в себя 20 уровней и имеет адаптивный уровень сложности. При правильно выполненном уровне появляется кнопка далее, иначе игра предложит начать уровень заново.

В игре используются 3 основные игровые механики:

- 1) перетаскивание объектов;
- 2) закрашивание выбранной области;
- 3) ввод текста.

Опишем несколько уровней с различной сложностью и механиками.

Уровень 7. В данном уровне даны два множества:  $A = \{1, 2, 3, 7, 8, 9\}$ ,  $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ . Пользователь должен расположить числа в правой части экрана по правильным позициям, а также вписать в окна ввода пересечение и объединение множеств  $A$  и  $B$ .

В данном уровне представлена механика перетаскивания объектов щелчком мыши и ввод верного ответа. Скриншот уровня представлен на рисунке 1.

**УРОВЕНЬ 7**

На экране изображены два множества.  
 $A = \{1, 2, 3, 7, 8, 9\}$   
 $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$   
 Расставьте выпавшие числа в правильные области и решите задание ниже.

1)  $A \cap B =$

2)  $A \cup B =$

Рисунок 1 – Уровень 7

Уровень 8. Расставьте буквы, обозначающие числовые множества, согласно их математической вложенности. Скриншот уровня 8 представлен на рисунке 2.

R – вещественные числа.

I – иррациональные числа.

Q – рациональные числа.

Z – целые числа.

N – натуральные числа.

В данном уровне также представлена механика перетаскивания объектов. Скриншот уровня представлен на рисунке 2.

**Уровень 8**

Расставьте буквы, обозначающие числовые множества, согласно их математической вложенности.

R – вещественные числа.  
 I – иррациональные числа.  
 Q – рациональные числа.  
 Z – целые числа.  
 N – натуральные числа

Рисунок 2 – Уровень 8

Уровень 9. Перед Вами 3 множества: А, В и С. Закрасьте область:  $A \cap B \cap C$ . Скриншот уровня 9 представлен на рисунке 3. В данном уровне представлена механика закрашивания области щелчком мыши.

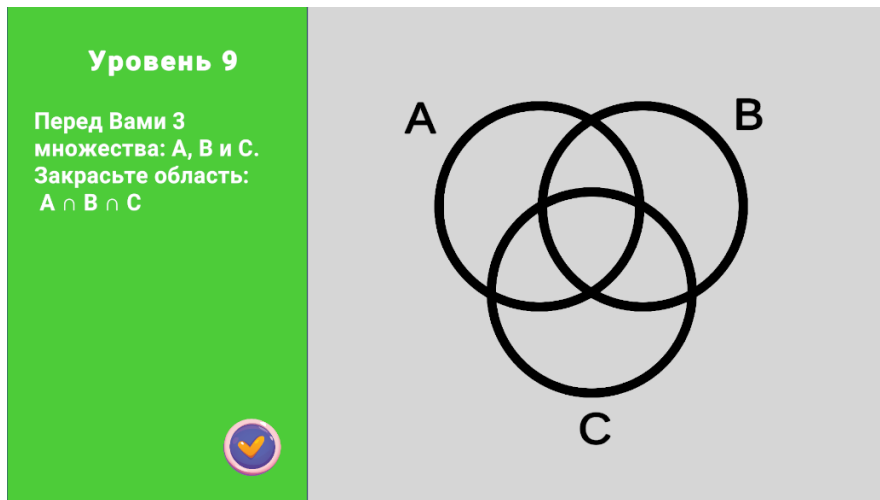


Рисунок 3 – Уровень 9

Методические рекомендации по использованию игры. Место игры на уроках информатики. Игра не заменяет теоретического объяснения материала, а является инструментом для: первичного закрепления знаний; отработки навыков; контроля усвоения материала.

Варианты использования игры: индивидуальная работа; работа в парах; работа с демонстрацией (педагог показывает уровни на интерактивной доске, обучающиеся предлагают решения).

Данная работа в настоящий момент представляет собой этап проектирования и тестирования. В дальнейшем запланирована эмпирическая проверка влияния разработанной игры на уровень познавательного интереса обучающихся. Также планируется разработка интерактивной обучающей игры по информатике по теме «Системы счисления».

По завершении апробации и внесения финальных доработок игра будет выложена в открытый доступ в сети Интернет для использования учителями информатики в профессиональной деятельности, обучающимися школ и другими заинтересованными лицами.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Имедадзе, И. В. Философия. Психология. Педагогика: наука о психологической жизни. Узнадзе: известный и неизвестный / И. В. Имедадзе, Р. Т. Сакварелидзе // Культурно-историческая психология. – 2013. – № 9(3). – С. 106–115.
2. Смирнова, Е. О. Психология и педагогика игры : учебник и практикум для вузов / Е. О. Смирнова, И. А. Рябкова. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 223 с.
3. Трубинова, К. М. Познавательный интерес и его развитие в процессе обучения в начальной школе / К. М. Трубинова // Педагогика сегодня: проблемы и решения: материалы II Международной научной конференции (г. Казань, 2017). – Казань: Молодой ученый. – 2017. – С. 9 – 14.

## GAMIFICATION IN COMPUTER SCIENCE TEACHING: DESIGNING EDUCATIONAL MATERIALS IN THE CROSS-PLATFORM UNITY ENVIRONMENT

**ZAPOLSKIKH Ekaterina Ivanovna**

Master's Student

*Scientific Supervisor:* **NAZAROVA Olga Vladimirovna**

Candidate of Pedagogical Sciences, Docent

Kuban State University

Krasnodar, Russia

This article examines the problem of enhancing cognitive engagement in computer science education. The author proposes a gamification-based approach. A practical example is provided: the educational game "Search Logic" on the topic of "Sets and Logical Expressions," created in the cross-platform Unity environment. The main game mechanics and application guidelines are described.

**Keywords:** gamification, cognitive interest, computer science, sets, logical expressions, interactive educational materials.