

**Катруш Галина Васильевна**

магистр, аспирант

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

**АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА ШКОЛЬНИКОВ  
К ИЗУЧЕНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА БАЗЕ ТЕХНОПАРКОВ  
И КВАНТОРИУМОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ  
СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ**

*Аннотация:* в статье рассматриваются причины низкого уровня познавательного интереса школьников к изучению программирования. Автором предлагается способ решения возникшей проблемы путем использования технологии смешанного обучения на базе Технопарка.

*Ключевые слова:* методика обучения информатике, познавательный интерес, визуальное программирование, смешанное обучение, обучение программированию, технопарки, Кванториумы.

Сегодня в системе образования прослеживается тенденция повышения значения обучению разделам школьного курса информатики, связанным с алгоритмизацией и программированием, в связи с востребованностью в современном информационном обществе кадров с развитым алгоритмическим стилем мышления для ИТ-индустрии и наукоемких предприятий [1, с. 42].

Следовательно, повышается ценность знаний и умений, связанных с программированием, а также с точки зрения обучения информатике всё более необходимыми. Однако, не взирая на значимость курса информатики, сегодня прослеживается снижение познавательного интереса у школьников к обучению программированию [1, с. 42].

В своем исследовании мы будем опираться на определение И.В. Метельского, который определяет познавательный интерес как активную познаватель-

ную направленность, которая связана с эмоционально положительным отношением к познанию предмета, с радостью учения, преодолением сложностей, созданием ситуаций успеха, с самовыражением и самоутверждением развивающейся личности [4, с. 58].

Одной из причин снижения познавательного интереса, является нечеткое представление о применимости и значимости умений, связанных с программированием в будущем. Многие школьники не видят связи между программированием и реальными профессиональными возможностями, не осознают, что программирование является неотъемлемой частью различных областей жизни и даже разработки их любимых игр. В настоящее время при изучении программирования, школьникам предлагается для решения большое разнообразие задач для отработки конкретных тем предмета, причем такие задачи, как правило чисто математические, решения этих задач не наглядны, а визуальный результат, на фоне современных графических приложений и игр, не производит должного эффекта [3, с. 1]. Конфликт ожидаемого и реальности приводит к потере интереса и, как следствие, к снижению уровня мотивации у обучающихся к изучению языка программирования [5, с. 14].

Одним из способов решения проблемы отсутствия познавательного интереса у школьников к программированию является использование более интерактивных и практических методов обучения. Визуальное программирование и использование робототехнических конструкторов позволяют школьникам непосредственно взаимодействовать с кодом и видеть результаты своей работы. Это помогает осознать взаимосвязь между учебной программой и реальными ситуациями, вовлекает школьников в практическую деятельность и способствует формированию познавательного интереса к программированию.

Визуальное программирование представляет собой метод программирования, основанный на графическом представлении кода. Важнейшим его преимуществом является доступность, поскольку визуальное программирование не требует знания синтаксиса или грамматики языка, учащиеся могут быстро начать

писать и тестировать программы, что помогает им почувствовать себя успешными и позволит облегчить процесс развития логического мышления, что является основой для изучения программирования.

Одним из самых популярных визуальных языков программирования является Scratch. Среда программирования Scratch 3.0, представляет собой мощный инструмент для изучения программирования и создания интерактивных проектов, таких как игры и мультфильмы. При этом, разрабатывая собственные компьютерные игры в визуальных средах, учащиеся используют базовые алгоритмические конструкции, которые при традиционном обучении они воспринимали очень сложно [2, с. 61].

Данная среда программирования активно развивается и добавляются все новые функции, такие как возможность интеграции с образовательными робототехническими наборами. Использование конструкторов роботов предоставляет учащимся возможность создавать материальных исполнителей и программировать их для выполнения различных задач, таким образом, учащимся предоставляется возможность наблюдать, как их программа воздействует на модель и вносить изменения в программу в реальном времени. Это помогает учащимся лучше понять взаимосвязь между программным кодом и его физическим проявлением, а также сразу исправлять ошибки.

В связи с тем, что данная методика подразумевает наличие специализированного оборудования, ее использование в рамках школьного курса, либо кружковой формы обучения на базе школы затруднительно. Решением являются технопарки, в список оснащения которых входит обязательный раздел робототехники.

Детские технопарки «Кванториум» – это площадки, оснащенные высокотехнологичным оборудованием, нацеленные на подготовку новых высококвалифицированных инженерных кадров, разработку, тестирование и внедрение инновационных технологий и идей [6].

В нашем исследовании мы рассмотрим опыт работы по активизации познавательного интереса школьников 5–7 классов Дзержинского района г. Волгограда, на базе Педагогического Кванториума имени В.С. Ильина.

В рамках проекта «Сетевые университетские пробы» было организовано взаимодействие со школьниками Дзержинского района г. Волгограда по технологии смешанного обучения. Взаимодействие проходило в два этапа, первый это прохождение онлайн курса, для освоения которого не обязательно наличие специализированного оборудования. Второй этап заключается в очной встрече с педагогом и работа непосредственно с оборудованием. Таким образом на освоение теоретической части занятия, учащимся отводилась «онлайн неделя», в течение которой было необходимо пройти теоретический блок, состоящих из нескольких лекций, тестовых заданий и взаимного оценивания. Использование технологии смешанного обучения позволило увеличить объем полученных знаний и времени для освоения практической части занятия.

Для активизации познавательного интереса к изучению программирования был создан курс «Основы робототехники на базе набора Lego Mindstorms EV3», прохождение которого является необходимой подготовкой перед очной встречей с преподавателем на базе Педагогического Кванториума. В содержание курса включены теоретические основы работы с робототехническим набором Lego EV3 и его особенности. Это необходимый минимум для того, чтобы приступить непосредственно к работе с робототехническим набором. Всего онлайн курс прошли 124 школьника из 4-х разных школ, затем были сформированы группы по 18–20 человек для прохождения очного занятия.

В рамках очной встречи были решены две задачи: программирование базовой модели на поиск и следование за объектом при помощи ультразвукового датчика, а также движение по линии при помощи датчика цвета. Учащиеся были поделены на 5 групп по 3–4 человека, в которых определялись две роли, программиста и конструктора. При решении общей задачи, каждая подгруппа выполняла свою часть, конструкторы дополняли базовую модель необходимым датчиком, а программисты писали программный код. При решении второй задачи, роли менялись местами, следовательно каждый из учащихся получил возможность разработать программный код и внести необходимые изменения в конструкцию модели. По итогам прохождения очного занятия, был проведен опрос,

который показал, что 118 учащихся хотели бы продолжить освоение программирования робототехнических моделей, оставшиеся 6 хотели бы заняться исключительно конструированием.

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод о том, что практика подобных занятий положительно влияет на познавательный интерес школьников к изучению программирования. Представленную методику можно также использовать в формате мастер классов, цикла занятий, направленных на решение конкретной задачи, либо проектной деятельности.

### *Список литературы*

1. Данильчук Е.В. Методические особенности формирования готовности будущего учителя информатики к разработке и использованию компьютерных игр в обучении алгоритмизации и программированию / Е.В. Данильчук, Н.Ю. Куликова, И.В. Гермашев // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2018. – №5 (128). – С. 42–49. EDN XQXRGX

2. Лукьянова Е.С. Особенности использования визуальной среды «Scratch» при обучении алгоритмизации и программированию в основной школе / Е.С. Лукьянова // Студенческий электронный журнал «СТРИЖ». – 2019. – №27 (139). – С. 42–49.

3. Лысенко Д.В. Повышение мотивации к изучению программирования через разработку игровых программ / Д.В. Лысенко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2013/section002.html> (дата обращения 01.09.2023).

4. Метельский И.В. Как поставить перед учащимися учебную задачу / И.В. Метельский. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 57 с.

5. Тарапата В.В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты / В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 109 с. – ISBN 978–5–00101–035–7.

6. Федеральная сеть детских технопарков кванториум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://roskvantorium.ru/> (дата обращения 15.11.2023).