

## **Игры и игровые ресурсы как метод саморазвития школьников: обзор ресурсов**

Соснин Д.Д.

*555daniil565@gmail.com,*

*Самарский государственный социально-педагогический университет*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается идея использования игр и игровых технологий для саморазвития школьников в области алгоритмизации и программирования. Автор проводит анализ имеющихся ресурсов и указывает, какой опыт получит обучающийся, что сможет изучить, используя тот или иной ресурс.

**Ключевые слова:** игры, игровые технологии, программирование, алгоритмизация, самообучение, саморазвитие.

Игровая индустрия на сегодняшний день развивается очень стремительно: разрабатываются игры самых разных жанров и направлений, которые удовлетворяют интересы людей разных возрастов. При этом существует расхожее мнение, что игры – это только способ организации досуга. Однако, в современной психологии доказано, что они способствуют формированию самых разных умений и навыков, например:

- добиваться поставленных целей;
- учиться понимать причины неудач и побед;
- принимать решение в условиях неопределенности;
- ставить общую цель и, работая в команде, реализовывать ее;
- взаимодействовать с другими игроками;
- распознавать свои эмоции и эмоции союзника и др.

Но главный плюс игры заключается в том, что это увлекательно и весело.

Также по данным компании «Лаборатория Касперского» [1] 83% российских детей старше семи лет сегодня играют в компьютерные игры. Понимая это, появляется идея совместить игру с обучением. Например, для изучения таких важных на сегодняшний день тем информатики, как алгоритмизация и программирование, уже создано достаточно игровых ресурсов, которые помогают изучить принципы работы алгоритмов, их виды, синтаксис языка, получить опыт написания алгоритмов и программного кода на языках программирования [2, 3]. В этом плане школьным учителям могут помочь родители, организуя самостоятельную работу детей и, возможно, принимая в этом активное участие.

Цель работы – проанализировать имеющийся спектр игровых технологий, игр, которые могут быть использованы учащимися при самостоятельном изучении алгоритмизации и программирования и оценить возможности их применения на практике.

Рекомендуемые ресурсы могут использоваться и в совместной деятельности родителей с детьми.

### ***Обзор ресурсов***

При изучении основ алгоритмизации и элементов алгебры-логики можно использовать проект Pocket Robots Test Chamber [4]. Данный проект представляет из себя головоломку, в которой необходимо запрограммировать робота дойти до финиша. Всего имеется 3 команды: движение влево/вправо и прыжок. Всего имеется 6 поток, и 4 дополнительных элемента: элементы булевой логики (операторы AND, OR, NOT, XOR) и разветвитель сигнала. Используя данные функции, игроку необходимо довести робота к цели. Играя в данную игру, учащиеся получают опыт создания алгоритмов движения робота к цели, опыт работы с элементами алгебры-логики.

С помощью игры Hex Invaders [5] можно познакомить школьников с принципами кодирования графической информации. Данный проект - аркада, суть которой заключается в попадании в объект, который обладает заданным цветом. Цвет обозначается в 16-ричной системе счисления. Задача игрока - правильно интерпретировать цвет и выстрелить в нужный объект. Во время игры ученик получает опыт интерпретации текстовой информации, научится определять оттенки цвета и более детально изучит цвета в 16-й системе счисления.

Для изучения языков программирования и погружения в программирование в целом создано огромное множество разных проектов: CodeCombat, SQL Murder Mystery, CodinGame, Check IO и другие.

Так, платформа CodeCombat [6] позволяет осваивать приемы программирования, проходя игру в жанре RPG (role-playing game – ролевая игра). Данный ресурс предлагает изучение таких известных и популярных на сегодняшний день языков программирования: Python и JavaScript. Пользователю предстоит выступить в роли персонажа какого-либо класса (мечник, лучник, маг и тд.) и с помощью программного кода выполнять поставленные задачи. Например, собрать кристаллы, найти выход из лабиринта, победить врага и тд. Проходя данную игру, ученик получает опыт алгоритмизации, опыт программирования на языках Python или Javascript.

В SQL Murder Mystery [7] ученики могут примерить на себя роль детектива и расследовать убийство в городе SQL City. Геймплей состоит в том, чтобы докопаться до правды с помощью верных запросов в базу данных. Данный проект поможет ученикам освоить язык работы с базами данных.

На платформе CodinGame [8] доступно изучение таких языков как Python, C#, Java, JavaScript, Ruby, Kotlin и др. Обучение проходит в форме написания кода для реализации игровой механики. Задания здесь реализованы в игровой форме: присутствует предыстория, описание задания, видеофрагменты. Например, одно из заданий направлено на изучение принципов работы циклов, его суть заключается в написании цикла, который будет определять самую высокую гору из предложенных, которую впоследствии космический корабль будет разрушать. Также на платформе присутствуют материалы для изучения выбранного того метода, той функции языка, которая использовалась в задании. Ценность данного ресурса заключается в том, что: ученики получают опыт написания различных функций, которые должны реализовать поставленную цель, получить опыт тестирования и отладки своего кода, ощутить себя в роли разработчика, что может повлиять на дальнейшее профессиональное самоопределение учащегося.

Check IO [9] – это игровой ресурс, который помогает наглядно изучать и практиковать TypeScript и Python. Начинающие программисты могут решать цепочки задач и получать оценки других игроков, а более опытные – делиться знаниями с другими пользователями.

Flexbox Defense [10] – это обучающая программированию игра, в которой пользователь должен защитить башни. Расставлять объекты на поле – сами башни и ловушки – нужно с помощью кода CSS. Игра состоит из 12 разных уровней, на некоторых из них придется вспомнить все нюансы языка. А если не выйдет, всегда можно начать заново.

Помимо этого, стоит отметить сервис Codewars [11]. Данная платформа предлагает для решения огромное количество задач для программистов разных уровней: от отработки базовых навыков программирования путем написания несложных программ, до применения сторонних библиотек и разного рода хитростей. На данной платформе действует система достижений и уровней, по достижению которых открываются различные привилегии (возможность комментирования, скрытия комментариев других пользователей, которые содержат решение задачи, оценка своего решения и др.). Данный сервис больше подойдет для учеников с повышенными образовательными потребностями, поскольку уровень предлагаемых задач довольно высок.

Но данные платформы имеют как плюсы, так и минусы. Можно выделить два недостатка предложенных платформ: англоязычный интерфейс, который может служить существенной преградой для использования сервиса; коммерческая направленность некоторых ресурсов.

Также следует упомянуть о полноценных играх, размещенных на онлайн-сервисах цифрового распространения компьютерных игр и программ «Steam» или «Eric Games». Данные игры распространяются на коммерческой основе, но

их преимущество заключается в интересном сюжете. К числу таких игр можно отнести следующие:

- 7 Billion Humans;
- while True: learn();
- EXAPUNKS.

7 Billion Humans – головоломка, для решения задач которой необходимо писать алгоритмы на внутриигровом языке программирования. Здесь представлены циклы, условные операторы, десятки операций и комментарии, которые можно использовать для того, чтобы оставлять себе подсказки. Как и в реальном программировании, здесь не существует правильного решения. Есть более удачные и менее удачные.

While True: learn() – игра, где игрок примеряет на себя роль специалиста по нейросетям и машинному обучению. Игроку придется решать разного рода головоломки, посвященные машинному обучению, нейросетям, искусственному интеллекту и большим данным. Проект доступен также и для Android-смартфонов.

EXAPUNKS – компьютерный игровой проект в жанре головоломки, где игроку дается возможность примерить на себя необычную роль – роль хакера. На протяжении всего игрового процесса будут даваться различные задания для выполнения, сложность которых будет расти с каждым разом всё больше и больше.

Таким образом, игры и игровые технологии могут послужить хорошим инструментом для самообучения основам алгоритмизации и программирования. Возможно также, что в процессе игры учащийся, за счет погружения в такой опыт, сможет определиться с будущей профессией.

### Список литературы

- [1] «Лаборатория Касперского»: каждый десятый российский школьник-геймер уделяет онлайн-играм всё свободное время [Электронный ресурс] URL: [https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/2019\\_laboratoriya-kasperskogo-kazhdyj-desyatyj-rossijskij-shkolnik-gejmer](https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/2019_laboratoriya-kasperskogo-kazhdyj-desyatyj-rossijskij-shkolnik-gejmer) (дата обращения: 01.09.2022)
- [2] Минкин А.В., Старостин В.А. Использование онлайн-игр при изучении программирования // Мир науки. Педагогика и психология. 2018. №4. [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36296018> (дата обращения: 21.09.2022).
- [3] Мосалев П.М., Седаева А.С. Обучение программированию в игровой форме // Вестник МГУП. 2015. №5 [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25580462> (дата обращения: 21.09.2022).
- [4] Pocket Robots Test Chamber [Электронный ресурс] URL: <https://echa.itch.io/pocket-robots-test-chamber> (дата обращения: 01.09.2022).
- [5] Hex Invaders [Электронный ресурс] URL: <http://www.hexinvaders.com> (дата обращения: 01.09.2022).
- [6] CodeCombat [Электронный ресурс] URL: <https://codecombat.com> (дата обращения: 01.09.2022).
- [7] SQL Murder Mystery [Электронный ресурс] URL: <https://mystery.knightlab.com> (дата обращения: 01.09.2022).
- [8] CodinGame [Электронный ресурс] URL: <https://www.codingame.com> (дата обращения: 01.09.2022).
- [9] Check IO [Электронный ресурс] URL: <https://checkio.org> (дата обращения: 01.09.2022).
- [10] Flexbox Defense [Электронный ресурс] URL: <http://www.flexboxdefense.com> (дата обращения: 0.09.2022).
- [11] Codewars [Электронный ресурс] URL: <https://www.codewars.com> (дата обращения: 01.09.2022).

- [12] 7 Billion Humans [Электронный ресурс] URL: <https://store.epicgames.com/ru/p/7-billion-humans> (дата обращения: 24.09.2022).
- [13] while True: learn() [Электронный ресурс] URL: <https://store.epicgames.com/ru/p/while-true-learn> (дата обращения: 24.09.2022).
- [14] EXAPUNKS [Электронный ресурс] URL: <https://store.steampowered.com/app/716490/EXAPUNKS/> (дата обращения: 24.09.2022).