

Опыт использования среды ALICE в курсе ТиМОИ

Векленко К.В.

ksenia.veklenko@yandex.ru,

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

В данной статье представлен опыт использования визуальной среды программирования Alice в курсе «Теория и Методика Обучения Информатике». Рассказывается о том, почему педагогу необходимо выбирать интересные среды программирования для школьников среднего звена. Перечислены преимущества визуальной среды программирования Alice. А также говорится о разработанных лабораторных работах, и возможности их использования.

Ключевые слова: информатика, программирование, графическая среда программирования, Alice, опыт работы.

В настоящее время теме алгоритмизации и программирования уделяется большое внимание во ФГОС. Это традиционно считается самым трудным для педагога разделом, поскольку довольно тяжело удержать внимание детей и добиться их понимания материала. Именно поэтому студентам в системе профессиональной педагогической подготовки необходимо серьезно подходить к данной теме. В университете на педагогической специальности за самостоятельный выбор программно-методического обеспечения процесса обучения и разработку методики его применения отвечает курс теории и методики обучения информатики (ТиМОИ). [1] Именно этот курс может помочь

будущим педагогам обратить свое внимание на различные среды программирования.

Зачастую в школах полностью игнорируют изучение программирования в среднем звене, либо же начинают сразу с тех языков, которые используются в старшем звене. (Pascal, C++, Python) Чаще всего это приводит к потере мотивации в изучении программирования у детей, поскольку ребёнку банально неинтересно работать в «текстовом окошке».

Именно поэтому очень важно подобрать среду, которая не только поможет детям сформировать алгоритмическое мышление, но и будет вызывать интерес и желание работать в ней. Тем более что прогресс не стоит на месте и сейчас мы можем наблюдать огромное количество подобных сред. Например, Scratch [2], PencilCode [3], Blockly [4] и др. Но несмотря на такое количество сред, мы до сих пор сталкиваемся с проблемой мотивации и понимания у детей.

В статье «Потенциал среды Alice в обучении информатике в школе» [5] нами было предложено решение данной проблемы – это введение в курс программирования работы в среде Alice. [6]

Alice – это бесплатная программа, которая предназначена для знакомства детей с программированием. Она имеет одно основное назначение – это научить детей составлять алгоритмы. В Alice используется так называемое «блочное программирование». То есть для того, чтобы создать программу, ребёнку не нужно самостоятельно писать код, достаточно просто составить последовательность из блоков, что исключает огромное количество ошибок. В результате работы в данной среде ребенок сможет создать собственные анимации и мультфильмы. Так идеи алгоритмов становятся очень понятными и наглядными, поскольку Alice позволяет учащимся видеть то, что они собой представляют. Наглядность также избавляет ребенка от длительного поиска ошибок в своей программе, поскольку почти все изменения в состоянии программы видны и анимированы.

Одной из важных особенностей Alice – является использование собственного встроенного языка программирования, приближенного к синтаксису языков современных объектно-ориентированных языков программирования таких, как Java, C++ или Visual Basic. Это поможет в дальнейшем легко перейти на подобные языки в старшем звене.

Alice позволит использовать при обучении современные методики и технологии обучения, такие как проблемный подход и метод проектов, поскольку главной возможностью данной среды является создание мультфильмов и анимации. После изучения детьми основных конструкций языка, можно предложить им создание собственного проекта на различные темы.

Эта технология обучения мотивирует учащихся к освоению возможностей языка программирования, изучению предмета «Информатика и ИКТ», подчеркивая их практическую личностную значимость.

Лабораторные работы для освоения Alice

Перечисленные выше достоинства позволили нам включить данный программный продукт в курс ТМОИ. Для этого были разработаны следующие лабораторные работы.

№	Название	Цель	Описание
1	Приветствие	Познакомиться с интерфейсом программы.	В данной лабораторной работе ученики постепенно начинают знакомиться с интерфейсом программы и составляют свой первый несложный алгоритм. Необходимо добавить первого персонажа – рыбку Немо, изменить его размер, а затем составить простой алгоритм приветствия. (Рис. 1)
2	Движение	Познакомиться с линейными алгоритмами.	В данной лабораторной работе ученики знакомятся с линейным алгоритмом. Для этого детям предлагается заставить нашу рыбку плыть.
3	Дружеская встреча	Познакомиться с линейными алгоритмами и условными операторами.	В данной лабораторной работе предлагается закрепить полученные знания и добавить подругу для одинокой рыбки. Таким образом, в конце работы мы получим небольшую анимацию встречи двух друзей. (Рис. 2) Здесь дети также начинают знакомиться с ветвлением, поскольку каждое действие выполняется только при достижении определенных условий.
4	Проект «Аквариум». Улитка.	Закрепить полученные знания основных конструкций языка.	Данная лабораторная работа представляет собой начало единого проекта «Аквариум», где дети начинают постепенно заполнять пространство различными объектами. Свой проект мы начинаем с улитки, которой необходимо попасть в свой домик. Решением этой задачи и займется обучающиеся. (Рис. 3)
5	Проект «Аквариум». Анимирование рыб.	Познакомиться с более сложными конструкциями, такими как циклы.	В данной лабораторной работе мы переходим к созданию более сложных алгоритмов. Здесь дети знакомятся с циклами. В предыдущих работах все объекты и персонажи двигались «кукольно». В реальности, когда рыбка плывет, у нее двигаются плавники и хвост. Над исправлением этих деталей нам предстоит поработать в этой части проекта.

6	Проект «Аквариум». Сундук с сокровищами.	Закрепить полученные знания, получить готовый проект.	Данная лабораторная работа, по сути, является творческой. Мы украшаем наш аквариум различными объектами и добавляем больше персонажей. Таким образом, в результате у ребят получаются разнообразные проекты аквариумов. (Рис. 4)
---	--	---	--

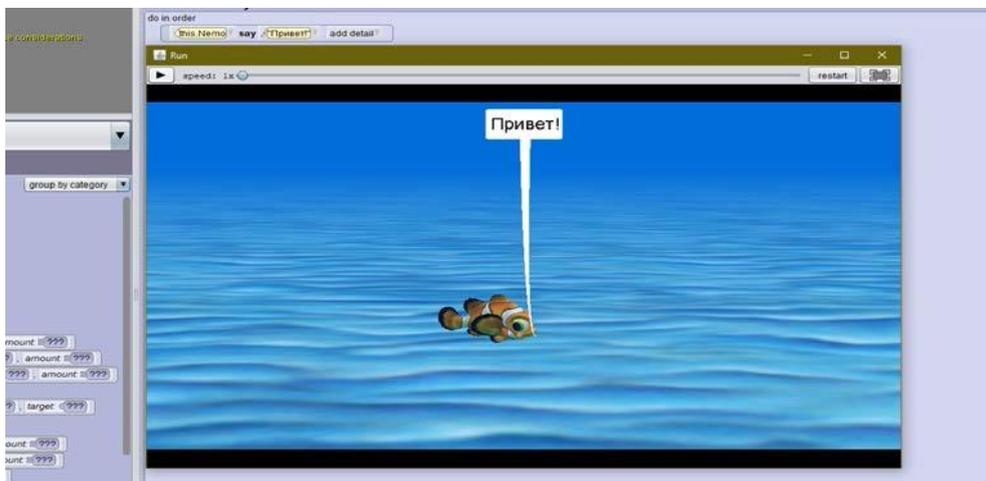


Рис. 1. Результат лабораторной работы №1

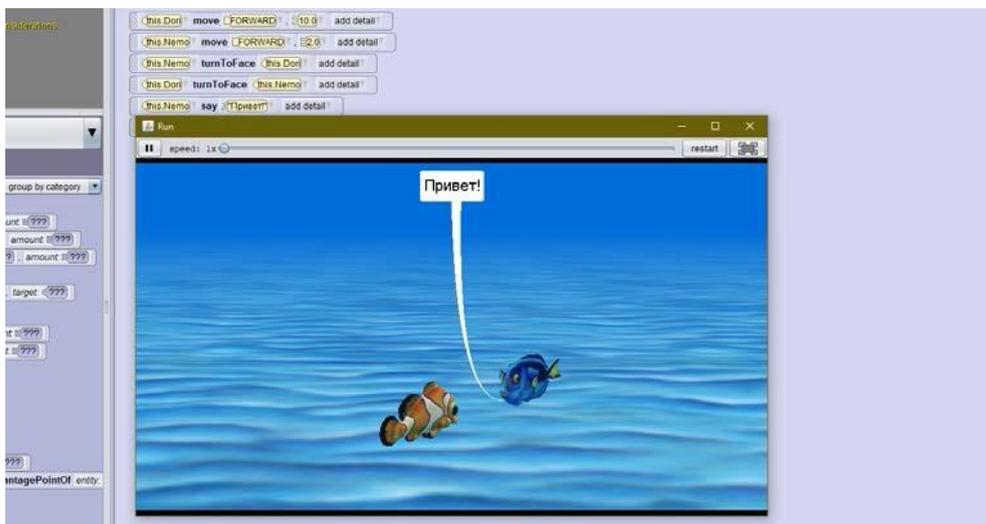


Рис. 2. Лабораторная работа №3



Рис. 3. Лабораторная работа №4



Рис. 4. Лабораторная работа №6

Тестирование разработанного материала

Вышеперечисленные идеи были реализованы нами в курсе «Теория и методика обучения информатики» при обучении студентов направления подготовки «Педагогическое образование» СГУ им Н.Г. Чернышевского.

При работе с лабораторными работами не возникло никаких проблем и в завершении занятия все ребята достигли поставленной цели. [Рис. 5-6]

Поскольку апробация лабораторных работ происходила во время карантина, нам также удалось проверить возможность изучения Alice на дистанционном обучении. Занятие проводилось при помощи знакомого многим учителям онлайн-сервиса Zoom. Никаких затруднений данные обстоятельства не вызвали, а напротив, студенты отмечали, что благодаря демонстрации хода работы на экране, все шаги были намного более ясны и понятны.



Рис. 5. Итоговый результат одного из студентов

В результате работы возможности использования среды Alice получили положительную оценку со стороны студентов и были позиционированы как альтернативная среда обучения программированию в курсе информатики и ИКТ в 5-7 классах.



Рис. 6. Итоговый результат одного из студентов

Список литературы

- [1] Храмова, М.В. Использование языка Scratch в курсе теории и методики обучения информатики / М. В. Храмова, О. А. Феоктистова // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2008. – № 16. – С. 179-181.
- [2] Сайт проекта «Scratch». URL: <https://scratch.mit.edu>
- [3] Сайт проекта «Pencilcode». URL: <https://pencilcode.net/>
- [4] Сайт проекта «Blockly». URL: <http://blockly.ru/>
- [5] Векленко К. В. Потенциал среды ALICE в обучении информатике в школе. // Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании». - Саратов: Саратовский университет, 2020. 42-46 с.
- [6] Сайт проекта «Alice». URL: www.alice.org