УДК 37.025

Е. А. Вострикова

E. A. Vostrikova

Вострикова Елена Александровна, к. п. н., старший методист, АО РОББО, г. Санкт-Петербург, Россия.

Vostrikova Elena Alexandrovna, candidate of pedagogical sciences, senior methodologist in methodology department ROBBO, St. Petersburg, Russia.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8-9 КЛАССОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КРЕАТИВНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ROBBO SCRATCH)

PROFESSIONAL TRYOUT PROGRAM FOR STUDENTS IN GRADES 8-9 WHEN STUDYING CREATIVE PROGRAMMING (USING ROBBO SCRATCH AS AN EXAMPLE)

Аннотация. Статья посвящена проблеме профессионального самоопределения подростков в процессе обучения программированию. Приводятся примеры заданий, моделирующих элементы конкретных видов профессиональной деятельности. Предлагаются описание средств контроля и оценки сформированности *hard&soft skills*.

Annotation. The article is devoted to the problem of professional self-determination of adolescents in the process of teaching programming. Examples of tasks that simulate elements of specific professional activities are given. The means of control and assessment of *hard&soft skills* formation are offered.

Ключевые слова: профессиональная проба, *hard&soft skills*, профессиональное самоопределение, креативное программирование, разработка игр.

Keywords: professional probation, *hard&soft skills*, professional self-determination, creative programming, game development.

В ходе профессионального самоопределения ученики проходят ряд профессиональных проб [2, с. 5], в каждой из которых они диагностируют, наблюдают и осознают свои *hard&soft skills*, необходимые для той или иной профессиональной деятельности. Задача школы предложить ученикам 8-9 классов широкий набор профессиональных проб и методы оценки их результатов.

Компания РОББО предлагает школам программу изучения среды креативного программирования ROBBO Scratch для учеников 8-9 классов. Эта программа является примером программы внеурочной деятельности в рамках предметной области Технология и позволяет ученикам проверить свои склонности и интересы в креативном программировании. Эти склонности могут стать основой дальнейшего выбора профессий веб-программиста, *front-end* разработчика, *game developer*, инженера-программиста и других.

Изучение креативного программирования ROBBO Scratch может стать основой короткого курса или войти модулем в другие программы профориентационной направленности РОББО: Базовая робототехника, Проектная робототехника, Профессиональные пробы в РОББО Классе, Моделирование и др.

В начале освоения курса дети вместе с педагогом обсуждают важные качества инженера и выбирают для развития один или несколько «мягкие» навыки (*soft skills*) [3], являющихся основой умения учиться самому. Объектом наблюдения и диагностики может быть (на выбор детей):

- контроль над своим состоянием, как способность сохранять работоспособность на протяжении всего занятия;
- коммуникация, как умение выстраивать границы и налаживать учебное общение;
- креативность, как свободный выбор тем и сюжета своей игры, внешнего вида спрайтов, выбора фона, звукового сопровождения;
- критическое мышление, как умение оценивать и анализировать готовые игры по критериям, вырабатывать собственные критерии оценки игр, аргументированно комментировать работы других учеников;
- командная работа, как умение выполнять работу в разных ролях: лидера, подчиненного, критика, организатора.

Дети в начале профессиональной пробы рассматривают и принимают ответственность за развитие следующих «твердых навыков» (*hard skills*) [1, 4]:

- знакомство со средой ROBBO Scratch (знание названий интерфейса, умение настраивать свойства спрайтов, сцены, переименовывать костюмы, добавлять фоны с камеры, сохранять проект на ПК);
- формирование простых навыков работы в графическом редакторе ROBBO Scratch (рисование векторными примитивами, копирование, вставка, закрашивание замкнутых контуров);
- общие представления о разработке игр на основе универсального плана и применение простых игровых механик.

Программа по изучению креативного программирования ROBBO Scratch состоит из 12 уроков. Обучение начинается с вводного занятия, на котором ребята знакомятся с игровым аватаром – образом Заказчика, который выдает технические задания для разработки игр. На первом и втором занятиях ученики создают игру «Морская звезда против акул». На каждом этапе разработки игры, дети изучают универсальный алгоритм разработки игры, внешний вид и детали интерфейса ROBBO Scratch, разрабатывают план разработки собственной игры. Следующие 2 занятия посвящены разработке игры «Дартс-матч», в которой игроки стреляют дротиками по вращающемуся в разные стороны кругу, стараясь не попасть в ранее выпущенные дротики. С новой игрой ученики изучают дополнительные игровые механики: стрельба, смена уровней (вводится понятие переменной, клонов, отправка сообщений). Ученики рассматривают отличие прототипа от готовой игры, понятие «основной код», а также методы автоматизации в работе тестировщика, учатся оценивать свою игру с помощью сайта <http://drscratch.org/>. На следующих занятиях дети разрабатывают игру «Оборона космостанции», на примере которой знакомятся с игровыми механиками 3D движения, управления игрой с помощью клавиш, повторяются и закрепляются в ходе самостоятельного программирования приемы стрельбы, смены костюма. Создавая игровые эффекты, ученики рассматривают работу дизайнера игр, осваивают приемы работы с векторным редактором. Заключительное занятие посвящено завершению разработки игры, защите собственных игр – учебных проектов и конкурсу эрудитов (проверка знаний).

В освоении программы используется открытое программное обеспечение, среда ROBBO Scratch – это модификация языка Scratch с функциями программирования роботов.

Завершается профессиональная проба само и взаимооценкой достигнутых результатов в развитии hard&soft skills. Диагностический материал позволяет ученику оценить каждый навык по уровневой шкале (низкий, средний, высокий), получить обратную связь от педагога и других учеников, собрать совокупную оценку результатов профессиональной пробы, построить следующий шаг в профессиональном самоопределении.

Список литературы

1. Винницкий, Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов [Текст]. / Ю. А. Винницкий, А. Т. Григорьев. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2018. – 175 с.
2. Методические рекомендации о реализации проекта «Билет в будущее» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» в 2021 году [Электронный текст]. – URL : <https://clck.ru/Z42P6> (дата обращения : 18.11.2021).
3. Кроули, Э. Ф. Переосмысление инженерного образования. Подход CDIO [Текст] / Эдвард Ф. Кроули и др. – Москва : ВШЭ, 2015. – 502 с.
4. Тарапата, В. В. Учимся вместе со Scratch: программирование, игры, робототехника [Текст]. / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. – Москва : Лаборатория знаний, 2019. – 226 с. – (Школа юного программиста).