

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОПЕДЕВТИКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ SCRATCH В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА "ШКОЛА ЮНОГО ИНЖЕНЕРА"

Офросимов Е.В. (stanciyaoz@yandex.ru)

(МУ ДО ЦДТТ, г. Орехово-Зуево)

Бояршинова М.В. (mar4114@yandex.ru)

(МУ ДО ЦДТТ, г. Орехово-Зуево)

Филиппов В.И. (vf95@rambler.ru)

(МУ ДО ЦДТТ, г. Орехово-Зуево)

Аннотация

В статье описывается опыт организации пропедевтики программирования с использованием языка программирования Scratch в рамках реализации Регионального инновационного проекта «Школа юного инженера» МУ ДО «Центр детского (юношеского) технического творчества» г.о. Орехово-Зуево.

Одна из миссий ЦДТТ заключается в создании условий для достижения нового качества образования, новых образовательных результатов, адекватных современным и прогнозируемым запросам личности, общества и государства.

С целью создания условий для организации самостоятельной учебно-познавательной, исследовательской и проектной деятельности обучающихся с 1 января 2018 года на базе Центра стартовал новый проект «Школа Юного Инженера», который уже на первых этапах своей реализации получил статус Региональной инновационной площадки системы дополнительного образования Московской области.

На настоящий момент «Школа Юного Инженера» представляет собой четыре предпрофессиональных вектора: Изобретательское дело, Промышленный дизайн, Конструкторское бюро и IT-хнологии. В них входят объединения, позволяющие удовлетворить творческие и образовательные потребности детей для реализации новых политехнических компетенций, посредством конструкторской и проектной деятельности. Структурная схема проекта приведена на рисунке 1.



Рисунок 1. Структурная схема проекта «Школа юного инженера».

Одним из ярких примеров такого объединения является программа технической направленности «Программируем и играем», которая успешно реализуется в МУ ДО ЦДТТ начиная с 2017-2018 учебного года. В объединении ежегодно занимаются от 15 до 17 обучающихся 5-7-ых классов общеобразовательных организаций городского округа Орехово-Зуево. Занятия проводятся один раз в неделю, продолжительность одного занятия – два академических часа. Срок реализации: 1 год (72 часа). Отличительной особенностью данной программы является практико-ориентированный характер (теоретическая часть составляет 1/3 от общего учебного времени), а также то, что итоговыми результатами деятельности являются игровые приложения.

Программа разработана на основе Региональной модели внеурочной деятельности с использованием робототехнического оборудования и сред программирования. Данная модель разработана авторским коллективом под руководством профессора кафедры МПТИИИКТ ГБОУ ВО Московской области С.А. Бешенковым [1].

Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Среда программирования Scratch, позволяет создавать мультфильмы, анимацию и игры, делает образовательную программу практически значимой для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием. Изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования. [2]

Программа состоит из трех разделов. При изучении раздела «Рисование в среде программирования Scratch», рассчитанного на изучение в течении 26 академических часов, обучающиеся знакомятся с основными алгоритмическими конструкциями на примере создания рисунков и анимаций. Результатом модуля является проектная работа: анимация, разработанная по собственному сценарию. В ходе изучения модуля «Разработка игр в Scratch», рассчитанного на изучение в течение 22 учебных часов, участники творческого объединения изучают возможности среды программирования, которые могут быть использованы в процессе создания игр. На каждом занятии раздела учащиеся создают мини-игры, учитывающие все ранее изученные возможности. По результатам изучения второго раздела учащиеся представляют проект: игру по заранее определенному сценарию со своими персонажами, а также викторину по выбранному предмету. Третий раздел общим объемом 24 академических часа ориентирован на разработку игровых приложений. Участники объединения создают игры по сценариям с различной степенью детализации, игры по мотивам известных игр («Марио», «Ну, погоди!», «Морской бой», «Змейка»). Завершается раздел разработкой проектов, которые представляют собой игры по собственным сюжетам. При работе с первым и вторым разделом программы используются разработанные Практикумы для учащихся. При работе с третьим разделом участникам объединения предлагаются разноуровневые карточки заданий. Все карточки включают в себя описание игрового процесса и сюжета игры. Однако сценарий разработки изложен с различной степенью детализации. Краткая характеристика карточек заданий представлена на рисунке 2.

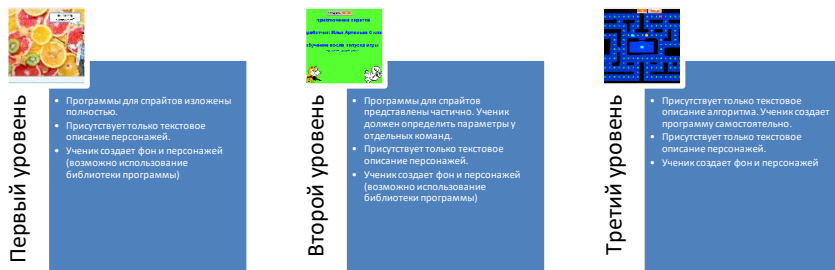


Рисунок 1. Краткая характеристика карточек заданий.

В апреле 2019 года участники объединения стали победителями Регионального Scratch-хакатона, организованного Ассоциацией педагогических работников Московской области «Преподаватели информатики Подмосковья» в рамках реализации проекта «Твой курс IT для молодежи». В период с марта по 2019 года семь участников объединения приняли участие в заочной Международной Scratch-Олимпиады по креативному программированию. В результате шесть человек стали победителями и призерами конкурса. В номинации «Знайки» Максим Золонцов награжден Дипломом II степени международного уровня, а Игорь Роман и Максим Стразов стали победителями регионального уровня. В номинации «Игры» Михаил Зарайский награжден дипломом III степени международного уровня, Денис Шаталов стал победителем регионального уровня, Илья Артемьев награжден Дипломом III степени регионального уровня.

По итогам года лучшие работы участников творческого объединения публикуются в студии «Программируем и играем» на сайте <https://scratch.mit.edu/studios/5093104>.

Реализация авторской программы способствует формированию у обучающихся алгоритмического мышления, закладывает основы для успешного изучения современных языков программирования в дальнейшем, позволяет повысить результативность обучения по математике и информатике. Совместное изучение сред программирования и робототехники позволяет повысить результативность участия в соревнованиях по робототехнике.

Литература

1. Филиппов, В.И., Бешенков С.А., Шутикова М.И., Лабутин В.Б., Дзамыхов А.Х. Организация внеурочной деятельности с применением робототехнического оборудования как платформа развития общеобразовательных курсов информатики и технологии. Карачаевск: Издательство КЧГУ, 2018 г.. – 122с.
2. Филиппов В. И. Пропедевтика программирования во внеурочной деятельности с учащимися 6-9-ых классов // Информатика в школе. 2017 г. №6. с. 31-34.