

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ УДАЛЁННОГО ФОРМАТА ОБРАЗОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫХ СРЕД ПРОГРАММИРОВАНИЯ

А.А. Францкевич Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, физико-математический факультет, кафедра информатики и методики преподавания информатики, преподаватель Беларусь, 220030, г. Минск, ул. Советская, д. 18 Тел.: 80173112200, e-mail: frantskevich@live.ru

Весной 2020 года обострилась эпидемиологическая ситуация, и появилась необходимость в трансформации типовой организации занятий с переводом их в удаленный режим. Для этого был решен ряд организационно-педагогических вопросов, которые рассмотрены в статье.

Ключевые слова: методика обучения учащихся; визуализированная среда программирования; образовательная робототехника.

Весной 2020 года обострилась эпидемиологическая ситуация, учащиеся были в срочном порядке переведены на удаленный режим обучения, и в связи с этим появилась необходимость в трансформации типовой организации факультативных занятий «Образовательная Робототехника» с переводом занятий в удаленный режим [1]. Для этого был решен ряд организационно-педагогических вопросов, которые возникли перед нами: оперативная связь с учащимися, видеосвязь, организация работы с электронными материалами, видеозапись занятий, демонстрация работы алгоритма на роботе удаленно. Организация факультативных занятий по «Образовательной робототехнике» имеет свои требования к технической оснащенности. Во-первых, для занятий необходим компьютеры и робототехнические наборы, во-вторых – пространство для проведения экспериментов. Обычно в учреждениях образования таким пространством выступает кабинет информатики. Как правило, в нем компьютеры размещены в виде буквы «П» вдоль стен кабинета, а в центре находятся парты, которые можно использовать для экспериментального этапа занятия с робототехническими конструкциями. Такую техническую организацию занятий можно отнести к типовой. При удаленном формате работы необходима оперативная связь, с учащимися. Электронный дневник решает вопрос оповещения, но не двухсторонней и оперативной связи. Занятия по интересам посещают учащиеся с V по XI классы и для них актуальны мессенджеры телеграм, вайбер, вконтакте. В связи с этим для организации быстрой и оперативной связи с учениками был выбран мессенджер ВКонтакте. В нем были созданы беседы для каждой

группы. В данных беседах мы могли делиться видео, фото, решать вопросы, связанные с проектами, которые мы реализуем на занятиях по методу STEM [2]. Во время таких занятий нужно организовать видеосвязь с учениками. Большой содержательной частью занятий по робототехнике является алгоритмизация и программирование. Так появилось требование к видеосвязи в виде демонстрации экрана компьютера каждым участником и комментирование прямо на демонстрационном экране. Таким требованием соответствовала программа для видеосвязи Zoom. Встроенная доска позволяет проводить совместные записи на ней, что необходимо для реализации в группах при STEM-подходе [3]. Кроме того, нужно организовать работу с электронными материалами, оценку выполненных заданий. У всех учащихся уже были аккаунты в Gmail. В связи с этим для организации удалённого режима была выбрана система Classroom. Данная система позволила системно организовывать материалы к занятиям и получать обратную связь от учащихся в виде файлов с выполненными заданиями и комментариев под выполняемыми проектами. Данная система стала местом систематизации и хранения всех материалов по занятиям [4]. Для того чтобы учащиеся могли разобрать более внимательно ключевые этапы занятия, они были записаны в виде видеороликов и загружены на видеосервис YouTube. Учащиеся, которые не смогли быть на видео-связи во время занятия, могли посмотреть ключевые этапы занятий в любое время, а после задать вопросы в общей беседе мессенджера. Также нужно было решить вопрос с физическим отсутствием робототехнических наборов у учащихся и необходимостью тестирования программ на робототехнических конструкторах. Для решения данного вопроса мы использовали следующий алгоритм [5]: 1) учащийся пишет программу для робота и присылает её в Classroom, 2) учитель скачивает эту программу и загружает на робота у себя, 3) демонстрирует работу робота по видео-связи [6]. Данное решение было не эффективным, так как на технические моменты тратилось много времени. Далее нами было использовано виртуальное средство программирования роботов и демонстрации работы роботов в Virtual Robotics и TRIK Studio [7]. В данных средах учащиеся могли тестировать программы у себя на компьютере, а итоговые решения учащихся мы запускали уже на физическом роботе с демонстрацией по видео-связи. Таким образом, в короткие сроки нами было трансформирован формат занятий по образовательной робототехнике в удалённый режим. Для этого мы организовали оперативную коммуникацию с учащимися, работу с цифровыми материалами и виртуальными средами демонстрации работы роботов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Учебные программы факультативных занятий по информатике. – Режим доступа: <https://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protses-2019-2020-uchebnyj-god/obshchee-sredneobrazovanie/202-uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1280-informatika.html>.
2. Бровка Н.В., Францкевич А.А. Обучение учащихся основам алгоритмизации и программирования // Педагогика информатики. – 2020. – № 3. – Режим доступа: http://pcs.bsu.by/2020_3/3ru.pdf.
3. Бровка Н.В., Францкевич А.А. О методике использования визуализированных сред в обучении учащихся основам алгоритмизации и программирования // Современные образовательные Web-технологии в реализации личностного потенциала обучающихся: сборник статей участников Международной научно-практической конференции / науч. ред. С. В. Миронова; отв. ред. С. В. Напалков. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2020. – С. 296-300.
4. Францкевич А.А. Визуализированные среды как средство повышения эффективности обучения школьников основам алгоритмизации и программирования: автореф. ... дис. канд. пед. наук. – Минск, 2020. – 28 с.
5. Учебные программы факультативных занятий по образовательной робототехнике. – Режим доступа: <https://www.robo4u.ru/p/robotics.html>.
6. Канал с проектами учеников «Robo4U». – Режим доступа: <https://www.youtube.com/robo4uru>.
7. Канал «Код Тьюринга» с примерами проектов учеников. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/7bit>.