



Свидетельство
о регистрации
ISSN от 24.05.2016 г.
ISSN: 2500-0241

Свидетельство
о регистрации
СМИ от 16.11.2015 г.
Эл. № ФС77-63706

Учредитель:
ГБПОУ «Воробьевы горы»
Журнал издается с 2015 года

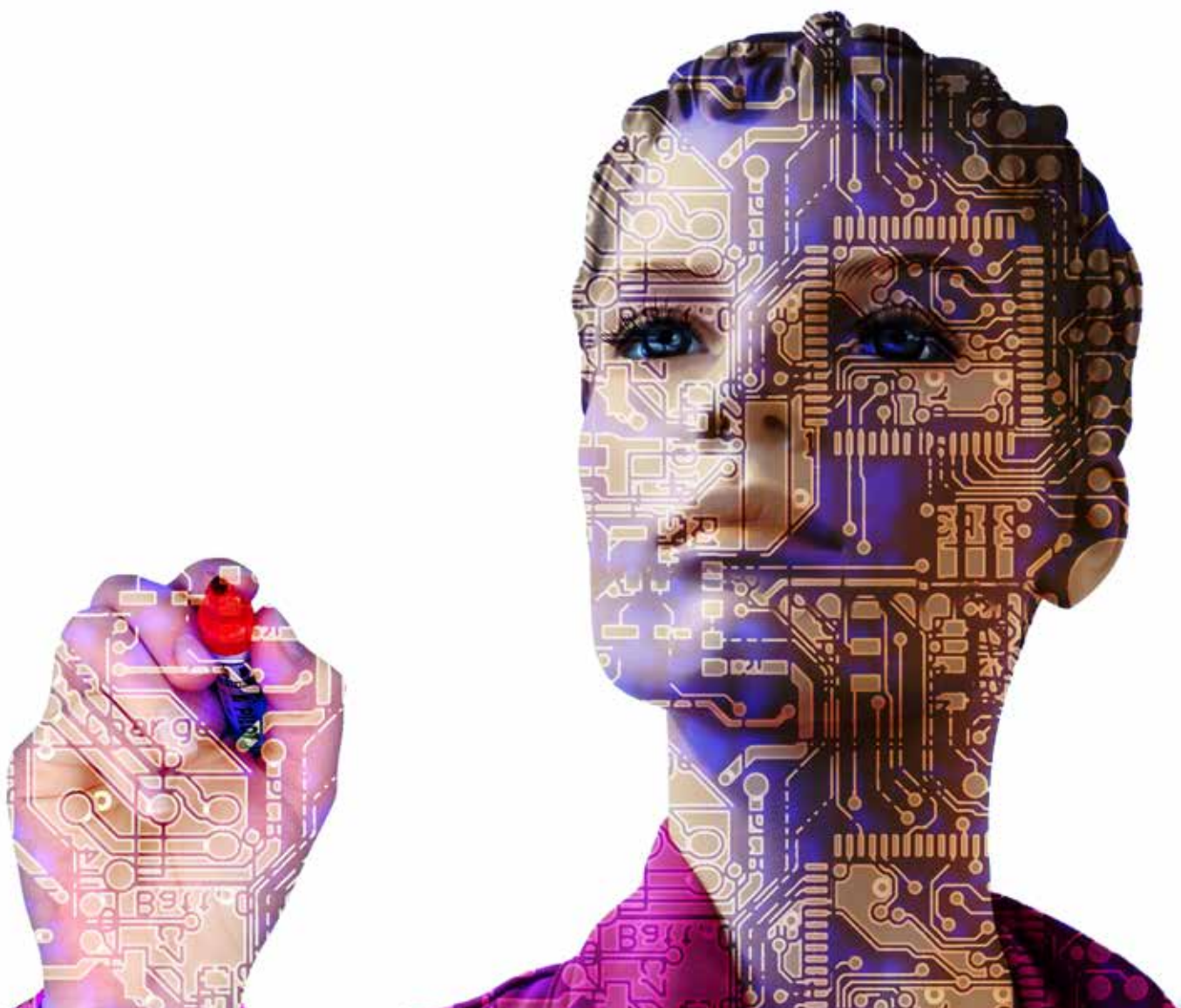


РНМЦ НО

СОДЕРЖАНИЕ

Инновационные методы обучения программированию будущих учителей информатики Родин Александр Ильич	3
Технологии виртуальной и дополненной реальности для образования Бутков Роман Александрович, Григорьев Игорь Сергеевич	18
Создание условий для социализации детей с ограниченными возможностями здоровья средствами арт-терапии Рябова Марина Сергеевна	30
Профессиональное самоопределение слабослышащих школьников через проектную деятельность (из опыта работы) Яровая Марина Юрьевна, Говорина Наталья Валентиновна, Яровая Дарья Евгеньевна	37
Об инклюзии в дополнительном образовании Бродовая Елена Владимировна, Соколова Людмила Юрьевна	46
Воспитание культуры межнационального общения дошкольников и младших школьников Карапетян (Арутюнян) Еразик Левоньевна	50
Взаимодействие социальных институтов и школы как способ повышения эффективности системы профильного обучения Полякова Тамара Юрьевна	60
Возможности интеграции для повышения эффективности функционирования системы профильного образования Ольховская Ирина Александровна	64

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ



INNOVATIVE METHODS IN TEACHING PROGRAMMING
FOR FUTURE INFORMATICS TEACHERS

Материал подготовил:
Родин Александр Ильич

Старший методист,
к.э.н. РНМЦ НО

The material was prepared
Rodin Alekandr

Senior methodologist, Ph. D. Resource scientific
and methodical center of continuing education

В процессе подготовки будущих учителей информатики студенты получают опыт работы с различными методами программирования. Также, студенты знакомятся с программированием с помощью роботизированной системы Lego Mindstorms. Однако недостаточное количество доступных систем Lego является ограничивающим фактором для учебного процесса. Использование виртуальных роботизированных сред представляется наиболее подходящей альтернативой для работы с недостаточным количеством аппаратных средств. Разработанные программы создаются и тестируются в виртуальной лаборатории и могут быть впоследствии реализованы в реальную модель робота. В таких случаях обучение не зависит от количества аппаратных комплектов и форма обучения может быть использована как в группах, так и индивидуально. В статье описывается наш опыт обучения студентов с роботизированной системой Lego Mindstorms, средами программирования Bricx и виртуальной образовательной средой ROBOTC. Одним из способов сделать обучение языку программирования привлекательным является использование роботизированных комплектов и виртуальных сред в классе.

In the training of future informatics teachers the students obtain experience with different methods of programming. As well, the students become familiar with programming by using the robotic system Lego Mindstorms. However, the small number of Lego systems available is a limiting factor for the teaching process. Use of virtual robotic environments seems to be a suitable alternative for dealing with an insufficient quantity of hardware tools. The resulting programs are created and tested in the virtual laboratory and can be subsequently implemented into a real robot model. In such cases, teaching no longer depends on the available number of hardware kits and the form of teaching can be changed from group to individual. This paper describes our experiences with students' learning with the robotic system Lego Mindstorms, programming environments Bricx and virtual educational environment ROBOTC. One approach to making teaching programming language attractive is the use of robotic kits and virtual environments in the classroom.

Материал представляет собой перевод статьи Janka Majherová, Václav Králík.

Кафедра информатики, факультета образования, католического университета в Ружомбероке, Словакия.

Европейский журнал современного образования, 2017, 6 (3). www.ejournal1.com

Ключевые слова: программирование роботов; среднее образование; будущий учитель; Лего; робот виртуальный мир; ROBOTC.

The material is a translation of the article Janka Majherová, Václav Králík

Department of Computer Science, Faculty of Education, Catholic University in Ružomberok, Slovakia

European Journal of Contemporary Education, 2017, 6(3). www.ejournal1.com

Keywords: programming of robot; secondary education; future teacher; Lego Mindstorms; Robot Virtual World; ROBOTC.

1. Введение

В современной системе образования происходят заметные изменения по модернизации образовательного процесса. Учителя все больше заинтересованы в продолжении своего образования и реализации проектов с использованием цифровых технологий. Школы модернизируют учебные классы с использованием современного учебного оборудования (технологии), чтобы учителя могли осуществлять поддержку цифровых технологий для преподавания различных дисциплин. Использование взаимодействия технологий позволяет проводить исследования во всех дисциплинах и на всех уровнях образования. Однако одних только технологий недостаточно. Необходим качественный цифровой контент, который в настоящее время доступен, в частности, через Интернет.

Важным компонентом цифровой грамотности подрастающего поколения является способность понимать информацию и использовать ее в различных форматах из источников представленных цифровых технологий. Согласно исследованию, проведенному Институтом государственных дел (Velšic, 2013), среднее значение индекса цифровой грамотности в Словакии увеличилось с 0,33 пункта (по шкале с 0 до 1) в 2005 году до 0,47 пункта в 2013 году. Исследование показывает, что школы оказывают наибольшее влияние на повышение цифровой грамотности. В ходе этого исследования выяснилось, что молодые люди Словакии добились примерно на 60 процентов более высоких результатов,

чем в среднем по населению, и за последнее десятилетие они улучшили свои навыки и способности в широко распространенной категории цифровых технологий. На 50 процентов улучшилась способность работать с такими аппаратными и периферийными устройствами, как компьютеры, планшеты, смартфоны, сканеры, принтеры и портативные носители. С другой стороны, наблюдается медленный рост способности работать с программным обеспечением (редактирование текста, таблиц и графики, мультимедиа и веб-браузеров).

Исследование электронных навыков для рынка труда в Словакии показало, что молодое поколение по-прежнему испытывает недостаток во многих навыках и способностях в цифровых технологиях (Velšic et al., 2016). Среди респондентов в возрасте от 18 до 26 лет лишь 14% утверждали, что у них ничего нет в этом отношении. Пятьдесят семь процентов молодых людей заявили, что у них нет таких навыков, как прикладное программирование, проектирование систем, разработка веб-сайтов и мультимедиа. Эта проблема тесно связана с недостаточной подготовкой к решению проблем и неадекватным развитием алгоритмического и логического мышления, о чем сообщили остальные 42 процента респондентов.

Поэтому мы ориентируемся на подготовку будущих учителей, а также практикующих учителей в программах непрерывного образования, для работы с новыми разработками в современных цифровых технологиях. Расширение целей обучения до цифрового измерения с соответ-

ствующим использованием ИКТ повышает эффективность обучения (Nagyová, 2015; Hubwieser et al., 2015; Jacková, 2008).

В целях содействия дальнейшей и эффективной интеграции цифровых технологий и повышения качества процессов обучения мы можем изучить и рассмотреть потенциальные пути поощрения и стимулирования инноваций. Использование обучающих роботизированных наборов стимулирует и мотивирует студентов. Мотивация в данной форме обучения основана на методе, при котором студенты по собственным предложениям используют комплекты для создания устройства (робота, транспортного средства и др.). Они программируют определенные функции, процедуры, поведение или действия, которые должны выполняться устройством. Такая взаимосвязь программного и аппаратного обеспечения показывает, как знание языка программирования может быть применено на практике (в таких областях, как автоматизация и управление процессами). Цена учебных роботизированных комплектов является тем фактором, который определяет количество таких комплектов в школах. Решением может быть использование виртуальных лабораторий, которые могут имитировать аппаратное устройство и реальную среду.

2. Обучение программированию в реальных и виртуальных средах

Преподавание языка программирования в средней школе имеет особенности, которые определяются многими факторами. Одним

из факторов, влияющих на обучение, является сложность языка. Это момент, чтобы спросить себя: когда лучшее время, чтобы начать преподавать программирование и какой язык больше подходит для конкретной возрастной группы студентов? Нашим требованием для языкового отбора было содействие непрерывному образованию студентов с учетом интеллектуального развития учащихся в рамках среднего школьного образования, а также возможность объединения использования этих программных ресурсов как для нижнего, так и для верхнего уровней образования.

Интерактивные среды для обучения программированию усиливают роль визуализации. По словам Мусы и соавторов (2015), визуализация в образовательной среде может обеспечить простой и эффективный подход к получению результатов, решению проблем и открытию структуры модели в процессе обучения студентов новой информации. Визуализация отношений и логических связей в рамках единой модели позволяет поддерживать цифровые и базовые компетенции студентов в области науки и техники. Моделирование на уроках информатики – это не только инструмент, но и сам предмет образования, когда студенты на основе полученных знаний и с помощью цифровых инструментов, создают модель части реального мира (Majherová, 2007; Gunčaga и соавт., 2015).

Образовательные роботизированные системы предлагают несколько возможностей для обучения программированию. По словам Saleiro и др. (2013) и Benedettelli (2014), набор роботизированной системы

Mindstorms LEGO оказался наиболее подходящим инструментом. В дополнение к различным аппаратным аксессуарам, он содержит базовое программное обеспечение, которое позволяет обучать программированию школьников в возрасте от 8 лет. Среда разработки и программирования NXT-G является наиболее популярным типом. Студенты непосредственно не сталкиваются с синтаксисом языка, но среда позволяет студентам создавать алгоритм для простой программы (Рис. 1).



Рис. 1. Окружающая среда Lego Mindstorms NXT

Используя Lego Mindstorms на более высоком уровне среднего школьного образования, можно работать в среде программирования Brics Command Center (Brics, 2016), которая поддерживает несколько языков программирования. Преимущество этого метода обучения заключается в том, что студент, который смог создать программу на культовом языке и понял функцию знаковых команд, может работать с набором equal building kit на языке Си (Рис. 2). Визуальное соединение брендов с иконками в NXT-G и команды Brics позволяет студенту усваивать графическую информацию

о связи между теоретическим оформлением решаемой задачи и значками команд.

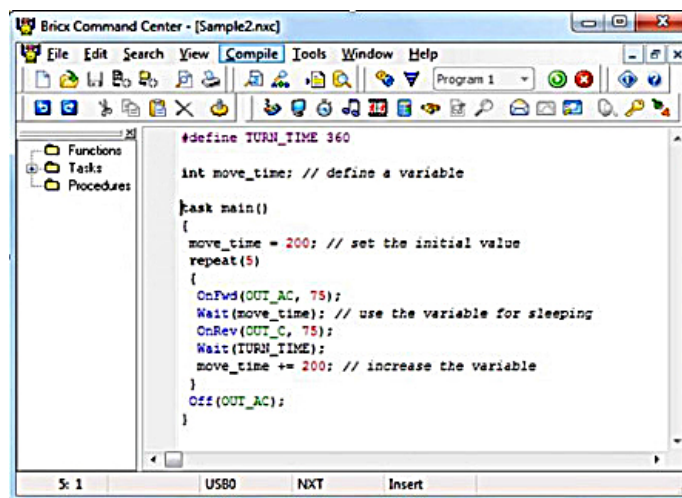


Рис. 2. Набор equal building kit на языке Си.

Для программирования микроконтроллеров рекомендуется сделать структуру языка программирования максимально схожей с языком программирования, используемым при разработке программных приложений на платформах ПК. Язык Си содержит библиотеки для программирования датчиков и компилятор, который преобразует программу в язык данного типа микроконтроллера. Для обучения программированию мы можем использовать язык программирования ROBOTC (ROBOTC, 2016). Этот язык предназначен для написания и отладки программ, а на уровне программного обеспечения он предлагает комплексный компилятор (отладчик в реальном времени).

Liu и соавторы (2013a), провели эксперименты с ROBOTC и среды виртуальных миров робота (RVW). Они хотели прове-

ритель, как RVW может быть использован для обучения начинающих навыкам программирования. Студенты использовали сочетание моделирования настольных ПК RVW и среды программирования Palm Island для изучения базового программирования. Один класс закончил курс программирования ROBOTC, используя физические VEX роботов (очный класс), в то время как другой класс закончил курс программирования ROBOTC, используя виртуальные VEX роботов (виртуальный класс).

По словам Liu и соавторов (2013b), очный класс и виртуальный класс показали равный выигрыш в обучении. Тип обучения не отличался между двумя классами, о чем свидетельствует равный результат в обучении. Виртуальный класс показал преимущество сокращения времени, поскольку они закончили курс раньше, чем очный класс, без влияния на их общее обучение. Это говорит о том, что работа с виртуальными роботами позволила студентам учиться более эффективно в этом контексте, по сравнению с работой с физическими ро-

ботами. Студентам в очном классе пришлось иметь дело с ежедневной сборкой робота, дополнительными механическими проблемами и разборкой, необходимой при работе с физическим роботом. Следовательно, учитель провел больше времени в физическом классе, помогая студентам в решении организационных вопросов класса. В виртуальном классе учитель и его ученики смогли посвятить все свое время обучению программированию.

3. Опыт

Мы искали инструменты для поддержки обучения программированию роботов для студентов бакалавриата, которые специализируются на преподавании компьютерных наук. Студенты имеют возможность ознакомиться с этой технологией и способами ее преподавания, а также применить свои знания в своей педагогической практике после окончания университета (Кралик, Майхерова, 2016).

Содержание курса программирования роботов адаптировано к этой цели (табл. 1).

Таблица 1. Содержание курса Программирование робота

<i>Тематическое направление</i>	<i>Количество часов Очная/ заочная форма</i>	<i>Цели</i>
Роботизированные комплекты, программные средства	2/1	Введение в робота Программирование
В NXT-G и окружающей среды	4/2	Для решения основных задач программирования
Среда программирования Bricx	6/1	Для решения основных задач программирования
Сборка робота	4/1	Построить робота
ROBOTC язык RVW виртуальная лаборатория	4/2	Использование виртуальной среды для программирования роботов
Учебники и инструкции	4/1	Использование учебников

Курс проходит в компьютерной лаборатории. Во время введения студенты познакомятся с историей разработки роботизированных наборов от Lego, а также от других производителей. Они познакомятся с программными средствами (языками), используемыми для программирования.

Студенты постепенно обучаются в среде программирования NXT-G с последующим переходом на более высокий уровень языка программирования в среде разработки Bricx. Студенты делятся на группы и программируют робота, построенного из набора LEGO Mindstorms. В этой части курса студенты познакомятся с общими требованиями виртуальных лабораторий, а также с возможностью использования виртуальных лабораторий в преподавании языков программирования. В практической части курса они познакомятся с языком ROBOTC и виртуальной лабораторией RVW. С точки зрения учителя, очень важно мотивировать студентов к обучению программированию. Для обеспечения этой мотивации могут быть рассмотрены игры и соревнования. Таким образом, учащиеся получают информацию о масштабах и правилах национальных и международных соревнований по программированию роботов, например, Первой лиги Лего (FLL, 2016) или Istrobot (2016).

Таблица 2. Методы программирования робота

	<i>Очная форма</i>	<i>Заочная форма</i>
Аппаратура	Физическая модель робота	Виртуальная роботизированная среда
Программное обеспечение	NXT-G Bricx Command Center	Программа ROBOTC

Последняя часть курса программирования роботов ориентирована на работу с учебниками и инструкциями. Будущие преподаватели ознакомятся с видеоинструкциями по поддержке обучения от Lego и бесплатными инструкциями в интернете. Студенты приобретают методику обучения и рабочие практики по программированию роботов с помощью различных учебных пособий.

4. Экспериментальная часть

Эксперимент длился один учебный год 2015/2016 и в нем приняли участие 13 участников. Студенты были разделены на две группы: группа студентов очной формы обучения (8 студентов) и группа иностранных студентов (5 студентов). Мы попытались сравнить два подхода к обучению программированию роботов. В очной форме обучения мы обучали программированию с использованием физической модели робота и языка программирования NXT-G, а также среды программирования Bricx Command Center. В дистанционном курсе мы использовали виртуальную роботизированную среду RVW, а также программу ROBOTC (Таблица 2). Мы постарались исследовать последовательность ключевых задач курса от простых до сложных: от простого иконочного языка программирования до программирования виртуального робота.

Для сравнения двух подходов мы использовали робота, построенного по инструкции, обозначенной как «база». Этот робот имеет шасси с двумя двигателями и одним опорным колесом, и поэтому мы имеем дело с дифференциальным управлением. Основные датчики из комплекта Lego Mindstorms размещены на роботе: сенсорный датчик, датчик света, ультразвуковой датчик и микрофон. Этот робот может быть построен из блока NXT или EV3 Lego kits (Рис. 3). Для экспериментов в процессе обучения программированию используются алгоритмы управления дифференциальным редуктором.



**Рис. 3. Лего робот «база»
(учебник NXT-G)**

В контексте обучения программированию роботов в физических средах мы

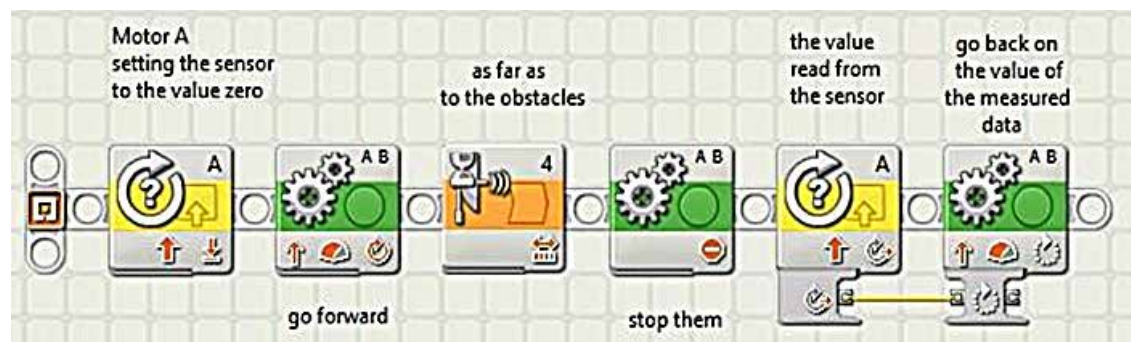
используем различные типы задач для студентов. Целью проекта является составление программы, которая использует автоматическое управление движениями робота на основе значений, измеренных датчиками. В этой задаче два датчика используется для управления движением робота. Первый датчик считает обороты двигателя, второй датчик обеспечивает измерение расстояния.

Задача А:

робот с ультразвуковым датчиком

Построить робота, который может двигаться вперед и останавливаться в соответствии с расстоянием, измеряемым ультразвуковым датчиком. Прикрепите ультразвуковой датчик к роботу, который указывает вперед. Напишите программу, которая заставляет робота двигаться к стене, а затем повернуть назад, чтобы он остановился на том же месте, где он начал.

Важное примечание: программа должна функционировать должным образом независимо от расстояния робота от стены. Расстояние робота от стены измеряется как переменная. Правильное решение в программе NXT-G и окружающей среды показано на рис. 4.



**Рис. 4.
Правильное
решение
задачи**

Задача В: подсчет строк

Для этой задачи мы используем уже созданное шасси от робота в задаче А к шасси, которое может двинуть вперед и имеет ультразвуковой датчик, который позволяет измерять расстояние, прикрепляем датчик света. Его расположение важно. Измерительная часть датчика должна показывать вниз. Расстояние между измерительной частью и площадкой должно быть до 0,5 см выше площадки.

Создайте поверхность с линиями согласно рис. 5, в белой части измерьте значения для белого и черного цветов с помощью меню "вид" в панели программы NXT-G и запишите их.

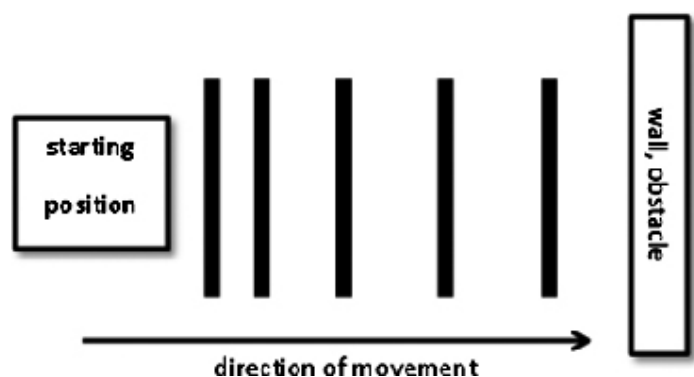


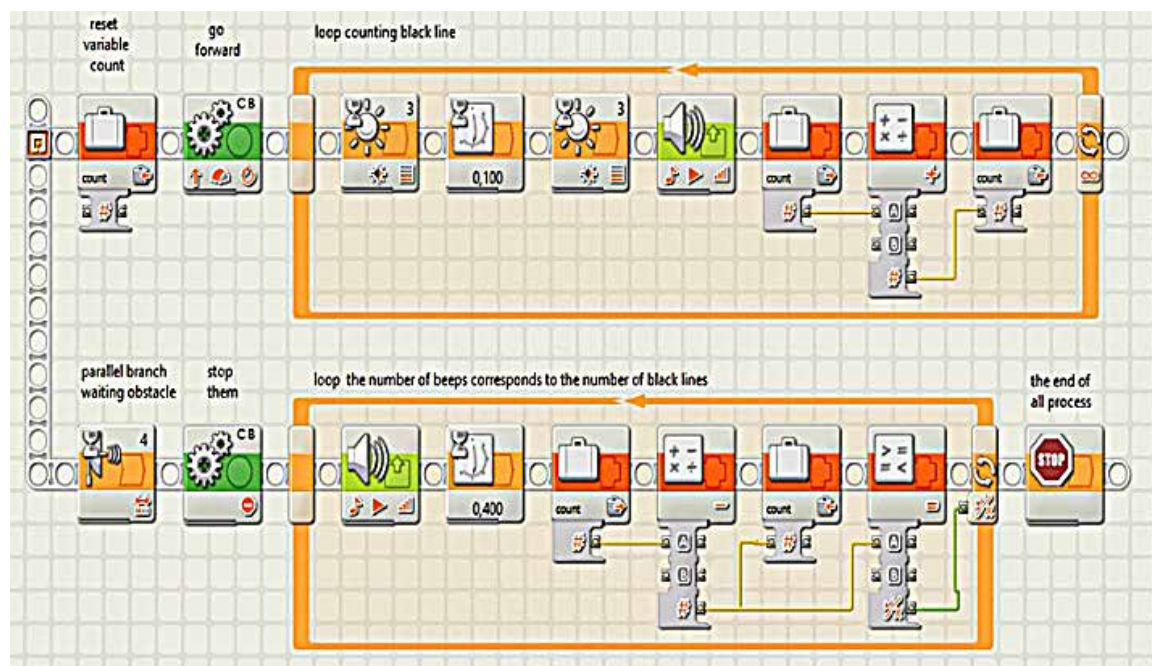
Рис. 5. Нанесение площади

Напишите программу, в которой робот движется вперед, при каждом пересечении черной линии робот должен подавать звуковой сигнал, а когда дело доходит до стены, он должен остановиться. Модифицируйте программу так, чтобы после остановки она свистела столько раз, сколько пересеченных черных линий она записала.

Решение задач А и В (Рис. 4 и 6) легче найти в графической среде. Для обучения программированию важно понимать, с помощью какого алгоритма можно решить конкретную задачу и через какую последовательность команд. Среда NXT-G является графической и облегчает понимание решения. Если задание выполнено таким образом, его можно запрограммировать на языке программирования более высокого уровня в среде Bricks Command Center. Для обучения программированию мы используем сочетание среды разработки NXT-G и языка программирования более высокого уровня. Преимуществами данного подхода являются визуализация последовательности действий и графическое отображение работы с переменными в программе. В конечном счете, это может привести к эффективному пониманию работы с языком программирования более высокого уровня и более быстрому пониманию поставленной задачи.

Для второго подхода к обучению программированию роботов мы использовали язык программирования ROBOTC и виртуальную роботизированную лабораторию. ROBOTC, язык программирования более высокого уровня, является производным от языка C++, имеет онлайн-компилятор и способность передавать созданную программу роботу.

Большим преимуществом программы ROBOTC является ее связь с виртуальной средой. Виртуальная модель робота идентична реальному роботу, называемому BASE. Визуализация движения и взаимо-



действия робота в виртуальной лаборатории осуществляется по разработанным студентами программам управления. Визуализация движения происходит в 3D-среде и взаимодействия между роботом и его окружением можно наблюдать с разных ракурсов.

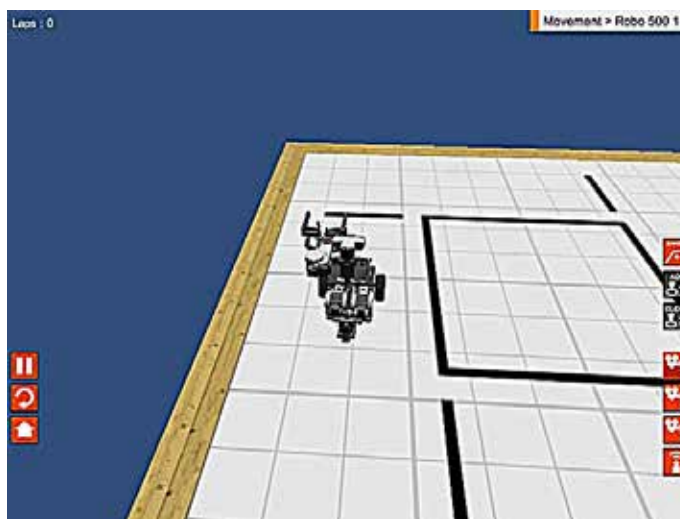


Рис. 7. Виртуальная среда ROBOTC

следовательность алгоритма всегда может определяться взаимодействием между виртуальным роботом и виртуальной средой. Студенты получили наглядную информацию о выполнении задания.

5. Результаты

Студенты по очной форме обучения работали только с физическими наборами Lego Mindstorms в среде NXT-G или Bricks в классе 2 часа в неделю. Заочные студенты работали с физическими моделями роботов в классе от 4 до 6 часов, а также проводили самостоятельное обучение за пределами класса с использованием виртуальной среды. В эксперименте были проверены два подхода к обучению программированию моделей роботов при подготовке будущих учителей информатики. Мы рассмотрели их преимущества и недостатки. В каждой группе студентов проводили оценку результатов на основе наблюдений и использования анкет.

В курсе программирования роботов мы работали с 8 студентами очной формы обучения и 5 заочными студентами. В конце курса студенты заполнили форму со следующими вопросами:

- В какой среде программирования вы знаете, как работать?
 - Вы уже запрограммировали робота?
 - Вы работали с реальной моделью робота во время курса?
 - Вы использовали комплект Lego Mindstorms во время прохождения курса?
 - Вы работали в виртуальной среде во время курса?
 - Как вы оцениваете свое мастерство в создании программы для робота?
 - Как вы оцениваете свое мастерство в создании модели робота?
 - Как вы оцениваете свое мастерство в работе в виртуальной среде?
- (1 – нет навыка, 5 – отличное умение)

Последний вопрос был открытым: оцените преимущества работы в виртуальной среде по сравнению с реальной средой для программирования моделей роботов.

До этого курса все студенты работали на языках Pascal и Си. Они столкнулись с программированием роботов, в основном, в колледже. Только 5 студентов сообщили об опыте работы с роботами в средней школе.

Студенты дневной формы обучения должны были разделить учебное время, предусмотренное для данного предмета, на две части. Первая часть касалась построения физической модели робота, а вторая была посвящена созданию программы. В большинстве случаев студенты сосредоточились на построении робота, чем на создании программы. Студенты очной формы обучения оценили свои навыки программирования робота со средним баллом 3,4 (График 1). Навыки создания моделей роботов оценивались со средним баллом 4.5 (График 2).

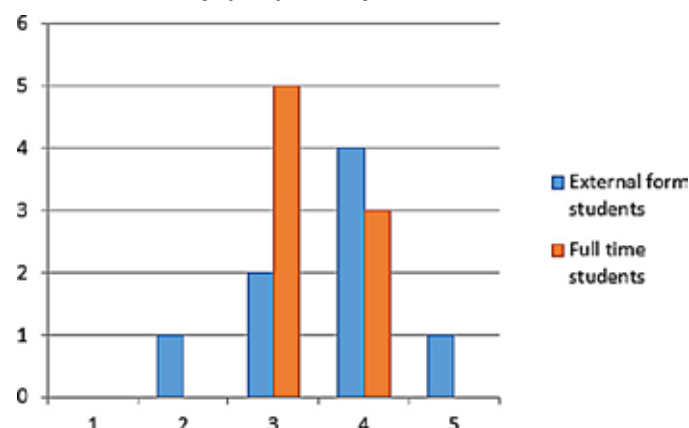


График 1. Навыки создания программы моделей роботов (1 – нет навыков, 5 – отличное умение)

Заочные студенты, с более коротким сроком обучения по предмету, имели меньше возможностей для работы с физическими моделями, поэтому больший акцент был сделан на работу в виртуальной среде. Они оценили свои навыки в построении модели робота со средним баллом 3.3 (График 2). Но навыки программирования робота оказались выше, со средним баллом 3,75 (График 1).

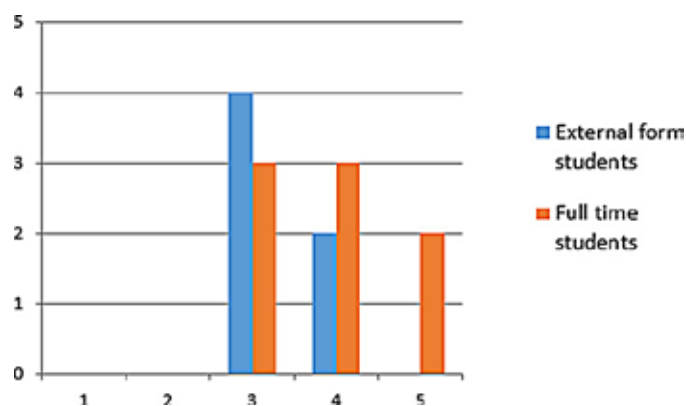


График 2. Навыки создания модели робота (1-нет навыков, 5-отличное умение)

В анкете мы спросили студентов, какие они видят преимущества работы с моделью робота в виртуальной среде по сравнению с физической моделью. Вот примеры их ответов:

«...в виртуальной среде, мы можем имитировать движение робота, прежде чем ввести его в действие в реальной среде. Работа в виртуальной среде эффективна по времени и более прибыльна в финансовом отношении»

«...происходит снижение затрат, связанных с производством роботов, есть

также бесплатный доступ в виртуальную лабораторию (в любое время и в любом месте), нет риска получения травм, виртуальная среда обеспечивает диагностику исходного кода, который контролирует тот или иной источник или комбинацию источников, имитирует различные альтернативы, есть совместимость с широким спектром языков программирования»

«...у нас есть возможность участвовать в робототехнических упражнениях без прямого доступа к роботу, доступна автоматическая онлайн-коррекция ошибок при работе с роботами в виртуальной среде»

«... новые навыки в области программирования»

«...виртуальная среда проще и занимает меньше времени, каждый может работать самостоятельно, может работать дома через сеть в любое выбранное время»

6. Обсуждение и заключение

Из анализа результатов обучения можно сделать несколько выводов о преимуществах и недостатках использования физических и виртуальных подходов к программированию роботов.

Если мы используем метод, состоящий из комбинации среды NXT-G, языка программирования более высокого уровня и реального робота, мы наблюдаем отличную видимость последовательности команд для построения программы. Это связано с тем, что в среде программирования NXT-G результаты создаются с помощью иконок. Этот метод подходит для простого



управления движением робота. В более сложной программе количество команд увеличивается, и они занимают место в виде значков на экране. В какой-то момент, если программа становится слишком сложной, преимущество хорошей видимости теряется. Проверка правильной работы программы выполняется на физической модели робота в реальных условиях. Мы рассматриваем этот метод обучения программированию как трудоемкий, поскольку перед его применением в образовательной практике необходимо создавать и проверять задачи.

Обучение с помощью наборов LEGO Mindstorms мотивирует студентов, благодаря их взаимодействию с роботом, который они должны построить. Однако нас также беспокоит ситуация, в которой механическое строительство робота занимает большую часть учебного времени по сравнению с временем, позвольным для создания программы. Тот факт, что комплекты требуют регулярного технического обслуживания, а также занимают место для хранения после окончания курса, может считаться недостатком.

Мы видим преимущества в методе обучения программированию с использованием виртуальной среды, поскольку она обеспечивает замену физического комплекта. Использование среды программирования интуитивно понятно. Виртуальная доска, на которой движется робот, является стандартной для всех экспериментов, параметры не меняются. Вид виртуальной платы можно переключать между различными внешними видами.

Студенты учатся программировать виртуального робота, как если бы у них был физический робот, собранный из комплекта. Программирование осуществляется на языке программирования более высокого уровня. Программа, созданная студентами, может быть отправлена учителю в виде текстового файла.

Среда программирования виртуального мира робота поддерживает только Язык Си. С этой точки зрения программа кажется неподходящей для использования в классах k4 - K6. Мы считаем, что это программное обеспечение подходит для более высоких классов: от K7 до K12. Виртуальная среда позволяет студентам полностью сосредоточиться на задачах, связанных с программированием. Ошибки, вызванные неисправными частями робота (датчики, батареи и др.), избегаются. Помимо прямого обучения, этот метод можно использовать для дистанционного обучения или для других форм обучения. Виртуальная среда - это программное обеспечение, которое полностью заменяет Lego kit.

В наших будущих исследованиях мы рассмотрим программирование роботизированных комплектов, связанных Lego с модулем Arduino и Raspberry. По словам Polcin и др. (2016), Snajder и Gunis (2016), при подготовке будущих учителей информатики важно внедрять новые знания, методы и формы в рамках преподавания языков программирования таким образом, чтобы обучение было привлекательным и было взаимосвязано с результатами применения.

7. Выражение благодарности

Работа выполнена при поддержке научного Гранта KEGA 009KU-4/2017 инновационные методы в преподавании информатики

в средней школе и интерактивных электронных учебных материалов для поддержки внедрения современных технологий в преподавании математики и информатики.

ССЫЛКИ

1. Benedettelli, 2014 – Benedettelli, D. (2014). The Lego Mindstorms EV3 Laboratory. San Francisco: No Starch Press. Retrieved from <http://robotics.benedettelli.com/publications>
2. Bricx – Bricx Command Centre. Retrieved from <http://bricxcc.sourceforge.net/> Firstlegoleague – URL: <http://www.firstlegoleague.org/>
3. Gunčaga et al., 2015 – Gunčaga, J., Janiga, R. and Žilková, K. (2015). Supporting of simulation and visualization through ICT in the educational process. Information and Communication Technology in Education 2015. pp. 25-33. Ostrava: University of Ostrava.
4. Hubwieser et al., 2015 – Hubwieser P., Giannakos M. N., Berges M., Brinda Torsten, Diethelm I., Magenheimer J., Pal Yogendra, Jacková J. and Jasute E. (2015). A global snapshot of computer science education in K-12 schools. In: ITiCSE-WGP' 15: proceedings of the 2015 ITiCSE on Working Group Reports, July 4–8, 2015, Vilnius, Lithuania. New York: ACM, 2015. pp. 65-83.
5. Jacková, 2008 – Jacková, J. (2008). Learning for Mastery in an Introductory Programming Course. In ITiCSE '08 Proceedings of the 13th annual conference on Innovation and technology in computer science education. pp. 352-352. New York: ACM.
6. Králík, Majherová, 2016 – Králík, V. and Majherová, J. (2016). Virtual Robotic Laboratories Robot C in the Informatics Teachers Training. In DidMatTech 2016. Budapest: Eötvös Loránd University.
7. Liu et al., 2013 – Liu, A., Newsom, J., Schunn, Ch. and Shoop, R. (2013). Students Learn Programming Faster Through Robotic Simulation. Techdirections. Vol. 72, n.8.
8. Liu et al., 2013a – Liu, A.S., Schunn, Ch., Flot, J. and Shoop, R. (2013). The role of physicality in rich programming environments. Computer Science Education. Retrieved from <http://education.rec.ri.cmu.edu/educators/research/>
9. Majherová, 2007 – Majherová, J. (2007). Virtual plants in high school informatics - L- systems. In Auer, M. (ed.): International Conference Interactive Computer Aided Learning 2007, ePortfolio and Quality in e-Learning. CD. Kassel: Kassel University Press.
10. Musa et al., 2015 – Musa S., Ziatdinov, R., Sozcu, O. F. and Griffiths, C. (2015). Developing Educational Computer Animation Based on Human Personality Types. European Journal of Contemporary Education, Vol. 11, Issue 1, pp. 52-71.
11. Nagyová, 2015 – Nagyová, I. (2015). Analysis of Students' Behaviour in eLearning Course «Educational Technologies». European Conference on e-Learning. pp. 428-434. Hatfield: ACPI.



12. Polčín et al., 2016 – Polčín, D., Petrušková, H. and Stando, J. (2016). Support and Improvement of the Educational Process in Regional Education in Slovakia Through Tablet Classrooms. In The Third International Conference on Computer Science, Computer Engineering, and Education Technologies. pp. 71-78. Łódź: Łódź University of Technology.
13. ROBOTC – ROBOTC a C Programming Language for Robotics. Retrieved from <http://www.robotc.net/>
14. Robotika – URL: <http://www.robotika.sk/mains.php>
15. Saleiro et al., 2013 – Saleiro, M., Carmo, B., Rodrigues, J.M.F. and Buf, J. M. H. (2013). A Low-Cost Classroom Oriented Educational Robotics System. In Social Robotics: 5th International Conference, ICSR 2013. LNAI 8329. pp. 74-83.
16. Šnajder, Guniš, 2016 – Šnajder, Ľ. and Guniš, J. (2016). Analysis of results in inquiry based informatics education of selected topics. Information and Communication Technology in Education 2016. pp. 169-180. Ostrava: University of Ostrava.
17. Velšic, 2013 – Velšic, M. (2013). Digitálna gramotnosť optikou mladej generácie. [Digital literacy view of the young generation]. Bratislava: IVO – Microsoft.
18. Velšic, Janotík, 2016 – Velšic, M. and Janotík, T. (2016). E-skills a trh práce na Slovensku. [E-skills and job market in Slovakia]. Bratislava: IVO.



ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ



THE TECHNOLOGY OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY FOR EDUCATION

Бутов Роман Александрович,
инженер ИБРАЭ РАН, аспирант

Григорьев Игорь Сергеевич,
методист РНМЦ НО

Bytov Roman,
engineer, post-graduate student

Grigoryev Igor,
methodologist Resource scientific and methodical
center of continuing education

В статье рассматриваются идеи и уже существующие примеры использования технологий дополненной и виртуальной реальности (AR и VR) в образовании. В начале статьи дается краткий обзор технологий, даются основные определения, описывается техническая часть. Далее рассматривается существующий опыт применения этих технологий: приложения, организации, исследования. В последнем разделе предлагаются идеи для применения в образовании. В заключении указываются основные проблемы и трудности, которые могут возникнуть в процессе внедрения этих технологий.

The article discusses the ideas and existing examples of the use of technologies of augmented and virtual reality (AR and VR) in education. At the beginning of the article there is a brief overview of technologies, basic definitions, technical part. Next, the article considers the existing experience with these technologies: applications, organization, research. The last section offers ideas for application in education. In conclusion, the main problems and difficulties that may arise in the process of implementation of these technologies/

Ключевые слова: дополненная и виртуальная реальность; применение в образовании

Keywords: augmented and virtual reality; application in education

Обзор технологий

Виртуальная и дополненная реальности (VR и AR) – это современные и быстро развивающиеся технологии. Их цель – расширение физического пространства жизни человека объектами, созданными с помощью цифровых устройств и программ, и имеющими характер изображения (Рис. 1).

На рисунке 1а показано изображение, которое видит пользователь через специальные очки виртуальной реальности (далее – VR). Изображение разделено

на две отдельные картинки для каждого глаза и специально искажено, чтобы создать для глаз иллюзию трехмерного пространства. Если человек перемещается или просто поворачивает голову, то программа автоматически перестраивает изображение, что создает ощущение реального физического присутствия. С помощью контроллеров (джойстиков и т.п.) пользователь может взаимодействовать с окружающими предметами, например, он может поднять камень и бросить его с горы – встроенная в программу физическая модель просчитает полет этого

камня, что еще больше создаст иллюзию реального пространства.

На рисунке 1б показано приложение, использующее технологии дополненной реальности (далее – AR). В этом приложении можно размещать изображения мебели на изображении с камеры телефона, но за счет их деформаций у пользователя создается впечатление, что он видит реальный предмет, располагающийся в комнате. Важно, то, что в этом случае реальность (комната) дополняется виртуальным креслом, и соответствующая технология будет называться дополненной реальностью. Создание дополненной реальности возможно не только с помощью смартфонов, но и других технических средств, например, посредством специальных очков. В этом случае, виртуальное изображение достраивается на поверхности линз очков.

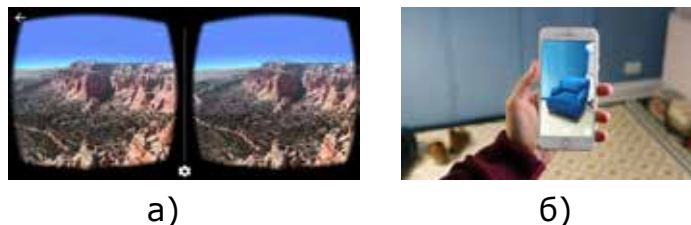


Рисунок 1. Примеры технологии виртуальной (а) и дополненной реальности (б)

В качестве устройств на данный момент используются: очки виртуальной и дополненной реальности, контроллеры, наушники, смартфоны, планшеты. Эти устройства позволяют человеку видеть и слышать цифровые объекты (Рис. 2). В

ближайшем будущем, ожидается появление перчаток с обратной связью, позволяющих человеку осязать цифровые объекты (Рис. 3).



Рисунок 2. Устройства для VR и AR: очки с наушниками (а), контроллеры (б), смартфоны и планшеты (в)



Рисунок 3. Прототип перчаток с обратной связью

Программы создаются, как правило, на тех же платформах, на которых разрабатывают компьютерные игры (Unity [1], Unreal Engine [2], и т.д.), с помощью различных инструментов для разработки программ виртуальной и дополненной реальности (Steam VR [3], Google VR [4], Oculus [5], Windows Mixed Reality [6], Google ARCore [7], Apple ARKit [8], Google Tango [9], Vuforia [10] и т.д.).

Прототипы устройств и первые использования терминов VR и AR существовали еще в середине 20 века, но современная терминология была сформирована в начале 90-х годов. Для VR в работе Джарона Ланье (Jaron Lanier) [11], для AR в работе авторов Коделла, Томаса и Мизелла (Caudell, Thomas P., and David W. Mizell) [12].

Вследствие бурного развития технологий, терминология постоянно изменяется. Однако, понятие реально-виртуального континуума (reality-virtuality continuum), предложенное в работе Милгрэма, Поула и др. (Milgram, Paul, et al.) [13] остается актуальным и по сей день и является основополагающим для последующих. На рисунке 4 показана иллюстрация для определения понятия реально-виртуального континуума.



Рисунок 4. Реально-виртуальный континуум.

Все технологии, связанные с расширением реальности посредством цифровых объектов (возможно, что и не только цифровых), располагаются между двумя по-

лярными вариантами возможных реальностей: реальностью (reality), в которой мы с вами живем, и виртуальной реальностью (virtual reality, VR). Реальность - это абсолютное отсутствие дополнительных объектов в физическом пространстве, т.е. само физическое пространство. Виртуальная реальность - это абсолютное отсутствие реальных объектов. Множество этих технологий называется смешанной реальностью (mixed reality, MR). На практике оно часто разбивается на подмножества. Двумя классическими подмножествами являются дополненная реальность (augmented reality, AR) и дополненная виртуальность (augmented virtuality, AV). В первом случае подразумеваются технологии, дополняющие реальность различными объектами, во втором, дополняющие виртуальную реальность реальными объектами.

В качестве примера можно привести технологию, которая погружает вас в Древний Рим. Если эта технология дополняет окружающее вас пространство различными объектами из той эпохи (мечи, доспехи, глиняные кувшины, храмы, арены), то это будет считаться AR технологией, если же вас переносят в древний город, с его архитектурой, людьми, погодой, событиями, и т.д., но, к примеру, лица этих людей будут транслироваться из окружающего мира, то это технология дополненной виртуальности (далее – AV). На сегодняшнем уровне развития, технология AV практически не используется, но в будущем она может стать гораздо более впечатляющей, чем AR и VR.

Говоря о прогнозах развития технологии, часто предполагается смещение существования человека в пространство смешанной реальности (MR), что уже наблюдается вследствие развития интернета и мобильных устройств. В рамках виртуально-реального континуума мобильные устройства можно считать технологией дополненной реальности AR, так как они дополняют окружающий мир дополнительной визуальной, звуковой и отчасти тактильной информацией. В короткометражном фильме антиутопии режиссер Кейши Матсуда (Keiichi Matsuda) [14] показывает результат такого движения, который автор называет чрезмерной или сверх-реальностью (hyper reality). Сможет ли человек в том виде, в котором он есть сейчас существовать в подобном мире? Это остается вопросом.

Имеющийся опыт применения в образовании

В последнее десятилетие, благодаря уменьшению стоимости устройств, технологии стали более доступны широкому кругу пользователей. Что, в свою очередь, привело к росту числа программ (приложений) по различным тематикам. Для VR это в основном игры от 1 лица в жанре шутер или записи камер 360 градусов (прыжки парашютистов, достопримечательности, дикая природа, подводный мир, динозавры и т.д.), для AR приложения для изменения лиц пользователей, измерения расстояний объектов реально-

ГОВОРЯ О ПРОГНОЗАХ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ, ЧАСТО ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ СМЕЩЕНИЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ПРОСТРАНСТВО СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (MR), ЧТО УЖЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ВСЛЕДСТВИЕ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА И МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.

го мира, различные головоломки, а также обучающие программы (в основном, по анатомии и астрономии).

Если говорить о применении в образовании, то для виртуальной реальности это изучение природы [15, 16], проведение лабораторных работ по физике [17], изучение динозавров [18], путешествие по планетам [19], астрономии [20] и многое другое. Для AR это изучение анатомии [21], химии [22, 23], астрономии [24, 25].

Технологии VR и AR часто упоминаются в программах иммерсивного обучения (immersive education) [26-31]. Такие программы включают в себя использование современных информационных технологий в процессе обучения, который проходит внутри различных виртуальных миров и симуляций, причем часто в игровой форме. Такой вид обучения способствует повышению вовлеченности, коммуникаций между обучаемыми и интереса к предмету.

В рамках академических исследований, на тему влияния технологий дополненной реальности на процесс обучения, было проведено десятки работ (наибо-

лее полный обзор представлен в одной из указанных в списке источников работе – [32]). В обзоре отмечено улучшение успеваемости обучающихся, понимания материала, повышение уровня мотивации. Также растет степень вовлеченности в процесс обучения и интереса к изучению предмета, повышается уровень коммуникации между студентами.

Основные проблемы, с которыми сталкивались преподаватели – это дополнительное время, затраченное на скачивание приложений, обучение работе с ними обучающихся, плохая работа геолокации, иногда низкое качество отклика моделей, трудности у студентов с работой в формате AR. В целом, все проблемы связаны с недостатком опыта в работе с AR и пока еще несовершенством технологии. В дальнейшем, с развитием технологии, эти проблемы будут устранены.

Идеи для применения

В данном разделе представлены лишь некоторые идеи того, как могут быть использованы возможности технологий AR и VR в сфере образования.

а. Виртуальная реальность (VR)

Возможность этой технологии погружать человека в виртуальный мир определяет основное направление для ее развития в образовании. Все то, что не может быть создано в реальном мире по техническим, экономическим или физическим причинам, может быть создано в мире вирту-

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, С КОТОРЫМИ
СТАЛКИВАЛИСЬ ПРЕПОДАВАТЕЛИ – ЭТО
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ, ЗАТРАЧЕН-
НОЕ НА СКАЧИВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ,
ОБУЧЕНИЕ РАБОТЕ С НИМИ ОБУЧАЕ-
МЫХ, ПЛОХАЯ РАБОТА ГЕОЛОКАЦИИ,
ИНОГДА НИЗКОЕ КАЧЕСТВО ОТКЛИКА
МОДЕЛЕЙ, ТРУДНОСТИ У СТУДЕНТОВ С
РАБОТОЙ В ФОРМАТЕ AR.

альном. Возможность побывать там, где в реальности побывать трудно или невозможно. Увидеть электрические и магнитные поля, доисторических животных, подводные миры, древние страны, планеты и астероиды. Также эта технология может открывать некоторые вещи по-новому, к примеру, живопись, есть приложение, которое погружает вас в картину Ван Гога «Ночное Кафе» [33]. Такие приложения могут по-новому открыть живопись в веке кино и компьютерных игр.

В физике эта технология может позволить проводить лабораторные работы в современных лабораториях. К примеру, почему бы не смоделировать наиболее известные исследовательские проекты последних лет: большой андронный коллайдер или детектор гравитационных волн и провести в них лабораторные работы? Это позволит заинтересовать обучающихся, показывая им современное состояние науки, а не то, при котором учились еще их деды и прадеды (что конечно, тоже имеет значение).

При изучении иностранных языков, большой прогресс в обучении достигается при живом общении с носителем. Но если такого человека найти трудно или трудно технически доставить его в аудиторию. Виртуальная реальность уже сейчас позволяет попадать в пространства, где можно не только общаться, но и взаимодействовать с другими пользователями [34-36]. Например, можно перенести группу, изучающих японский язык в России, и группу, изучающих русский язык в Японии, в одно пространство, где они могли бы общаться, выполнять задания. А на следующее занятие, например, с группой из Испании. Такой интерактивный формат будет интересен обучаемым в любом возрасте. Проводить же такие встречи вживую или даже с использованием видеоконференций связи было бы не так эффективно, но более трудоемко и затратно.

При изучении истории обучаемые могут ознакомиться с трехмерными экспонатами музеев мира. А также с воссозданными городами, битвами или другими историческими событиями. Например, можно не только воссоздать Бородинскую битву, но и позволить обучаемым в ней поучаствовать и принимать свои собственные, а также коллективные решения. Таким образом, это будет новым шагом развития после создания Бородинской панорамы в Москве.

В области географии современное развитие камер 360 градусов, позволяют пользователям снимать трехмерные панорамы и видео. Многие исследователи, путешественники и просто туристы снимают множество материала и выкладывают

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЗВОЛЯЮТ НЕ ТОЛЬКО УВИДЕТЬ СТАТИЧЕСКУЮ КАРТИНУ, НО И ПОСМОТРЕТЬ, К ПРИМЕРУ, ПРОЦЕСС РЕПЛИКАЦИИ ДНК.

ют его в открытый доступ. Это видео про горы, океаны, полеты, вулканы, полюса. Использование такого материала на занятиях, позволит обучаемым увидеть далекие уголки нашей планеты и поддержать их интерес к путешествиям.

В биологии технология открывает возможность масштабироваться до размера органов, клетки или даже молекулы ДНК [37-38]. Интерактивные возможности позволяют не только увидеть статическую картину, но и посмотреть, к примеру, процесс репликации ДНК.

В области химии приложения позволяют проводить опасные или дорогостоящие опыты [39-40]. Изучать строения атомов и молекул. Наблюдать за химическими превращениями в динамике.

В области литературы можно, например, визуализировать наиболее яркие моменты художественных произведений. Интересным видится совмещение материала и события. Например, побывать на экзамене в Царскосельском лицее и увидеть, как Пушкин читает «Воспоминания в Царском Селе». Конечно, голоса поэта и главное той энергии уже не воссоздать, но такой формат позволит обучаемым почувствовать ту атмосферу, которая царила в то время.

б. Дополненная реальность (AR)

Визуализация алгебраических поверхностей, как второго, так и более высоких порядков. На рис. 4 показаны алгебраические поверхности 2 порядка при их отображении с помощью технологии AR. Обучаемый получит возможность качественно изучить поверхность как реальный объект перед собой, а не на экране компьютера и, тем более, книги, а также изменять параметры в реальном времени и видеть результат. Все это должно способствовать лучшему пониманию структуры уравнений (интерактивное изменение параметров) и трехмерной формы поверхностей.

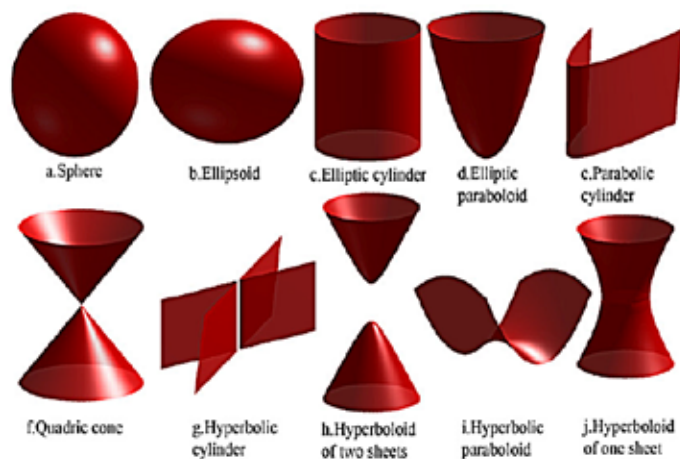


Рис. 4. Алгебраические поверхности 2 порядка

Аналогичные визуализации можно создавать для поверхностей более высокого порядка (рис. 5).

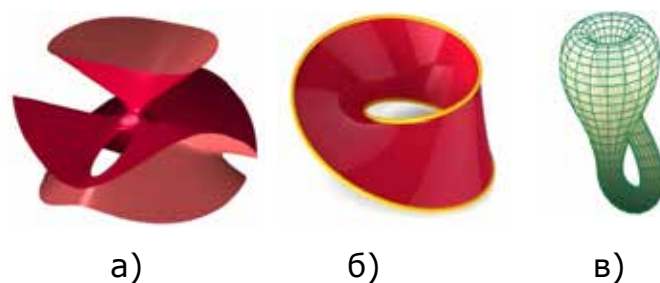


Рис. 5. Алгебраические поверхности порядка больше 2: (а) Диагональная кубическая поверхность Клебша, (б) Лента Мебиуса, (в) Бутылка Клейна

Основным направлением для применения в физике является визуализация уравнений математической физики. При этом показывается решение в виде физического процесса. Обучаемый сможет динамически изменять параметры уравнения и видеть влияние этого изменения на результат.

Интересным видится визуализация фазовых диаграмм, в частности рvт-диаграммы (фазовой диаграммы) воды (рис. 6). На диаграмме возможно отображение физических процессов: изобарного, изохорного, изотермического, адиабатного и политропных процессов. Студент будет видеть полную картину процесса, а не проекции на определенные плоскости, интерактивно менять точки начала и окончания процесса, видеть дополнительную информацию о процессе (выделяемая/поглощаемая энергия, параметры в начале и конце).

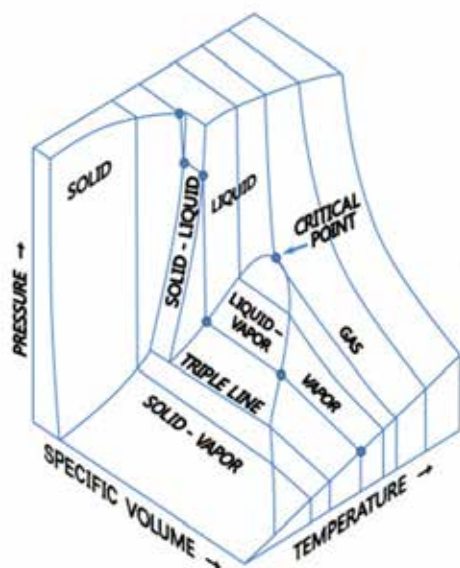


Рис. 6. Фазовая диаграмма воды

В химии отображение атомных орбиталей (рис. 7) поможет лучше понять и запомнить их строение. Визуализация строения молекул (рис. 8), позволяет увидеть различные химические связи в пространстве.

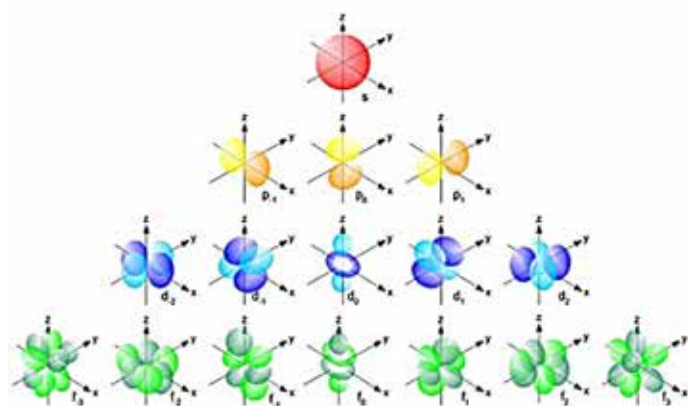


Рис. 7. Фазовая диаграмма воды



Рис. 8. Молекула кофеина

В машиностроении визуализация моделей оборудования с возможностью воспроизведения анимации, показывающей принцип их работы. Для насосов и турбин можно размещать рядом фазовую диаграмму среды с нанесенным на ней физическим процессом. На рис. 9 показан снимок из AR приложения, где показана АЭС с реактором ВВЭР мощностью 1200 МВт. В приложении отображаются основные конструкции, оборудование и анимируется движение среды.

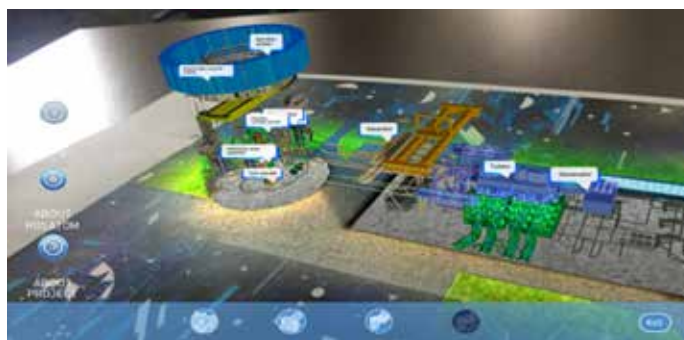


Рис. 9. AR приложение с АЭС ВВЭР 1200

ВЫВОДЫ

Сегодня в реальности массового общего образования представить себе использование технологий дополненной и виртуальной реальности достаточно тяжело. И дело не в финансовой составляющей – мы знаем успешный пример амбициозного проекта «Московская электронная школа», в рамках которого подобные технологии используются в некотором объеме. По нашему мнению, основные трудности связаны с:

1) Жесткостью программы, которую необходимо успешно усвоить ученикам в рамках общего образования. Несмотря на то, что технологии виртуальной и дополненной реальности имеют большой потенциал для повышения успеваемости обучающихся, они же могут существенно отвлекать. Примеры использования технологии говорят об увеличении вовлеченности и повышении интереса к процессу обучения. Некоторые исследователи делают вывод, что эти факторы ведут к повышению успеваемости обучающихся. Однако, в случае излишнего увлечения формой в ущерб содержанию эффект может быть обратным.

2) Использование подобных технологий, вероятно, может давать большой эффект, но использование в рамках стандартного школьного урока в 45 минут будет приводить к существенному нарушению программы, так как временные затраты на работу с материалом с использованием данных технологий так или иначе будут изменять план учебных занятий.

3) Внедрение подобных технологий связано с несколькими трудностями, которые носят финансовый характер: дороговизна оборудования, отсутствие большого числа качественных приложений и, соответственно, необходимость их разработки, небольшой опыт пользования данной технологией у преподавателей, которых необходимо дополнительно обучить.

4) Скромное количество и разнообразие существующих приложений с использованием технологий AR и VR, особенно специально созданных для образования, является еще одним «тормозом». Для того, чтобы изменить ситуацию, безусловно, необходима государственная поддержка таких проектов, государственный заказ. Создание даже небольшого приложения виртуальной реальности, к примеру, в области истории, требует работы множества специалистов: историков, художников, программистов, культурологов и др. Подобные ресурсы возможно найти или при наличии серьезных ресурсов и запроса со стороны государства или крупного бизнеса, либо в случае, когда интересы различных сторон пересекаются.

Какие есть способы преодолеть эти трудности? Основной наш тезис заключается в том, что в настоящий момент использование технологий дополненной и виртуальной реальности наиболее адекватно в области дополнительного образования, которое может служить проводником новых идей, не столь жестко структурировано, как общее образование.

Проиллюстрируем как дополнительное образование может преодолевать труд-

ности, пройдясь по указанным выше пунктам потенциальных проблем внедрения технологий.

Дополнительное образование имеет более гибкую по сравнению с общим образованием систему устройства. Программы различных уровней, различная продолжительность занятий, привлечение педагогов из профильных организаций на частичную занятость. Возможности сотрудничества с профильными промышленными предприятиями, вузами позволяет привлечь компетентных специалистов, а также потенциально дает возможность найти способы решения вопросов по необходимому оборудованию. Особенно интересен вариант сотрудничества с другими организациями, например, музеями, которые могут быть заинтересованы в подобных технологиях. Уже сейчас существуют экскурсии и специально созданные экспозиции, где

активно используются возможности AR и VR. Так почему не создавать и использовать высокотехнологичный продукт для совместного использования? Ведь они могут быть включены как элементы программ по многим направлениям дополнительного образования.

Отдельно стоит сказать о необходимости не только обучения с помощью технологий AR и VR, но и обучения компетенциям по созданию продуктов, использующих эти технологии. Предпрофессиональное и профессиональное образование обязательно должно обратить внимание на эти направления подготовки. В настоящий момент разработка виртуальной и дополненной реальности входит в список компетенций такого мероприятия как «Ворлдскиллс Россия» [41], что отражает востребованность современным обществом специалистов в данных направлениях.

ССЫЛКИ

1. Программа Unity <https://unity3d.com>
2. Программа Unreal Engine <https://www.unrealengine.com/en-US/what-is-unreal-engine-4>
3. Программа SteamVR <https://developer.valvesoftware.com/wiki/SteamVR>
4. Программа Google VR <https://vr.google.com/>
5. Программа Oculus <https://developer.oculus.com/>
6. Программа Windows Mixed Reality <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality>
7. Программа ARCore <https://developers.google.com/ar/>
8. Программа ARKit <https://developer.apple.com/arkit/>
9. Программа Tango <https://developers.google.com/tango/>
10. Программа Vuforia <https://developer.vuforia.com/>
11. Lanier, Jaron. «Virtual reality: The promise of the future.» Interactive Learning International 8.4 (1992): 275-79.
12. Caudell, Thomas P., and David W. Mizell. «Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes.» System Sciences, 1992. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on. Vol. 2. IEEE, 1992.

- 
- 
13. Milgram, Paul, et al. «Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum.» Telemanipulator and telepresence technologies. Vol. 2351. International Society for Optics and Photonics, 1995.
 14. Hyper-reality short film by Keiichi Matsuda <https://vimeo.com/166807261>
 15. <https://technical.ly/baltimore/2015/05/29/alchemy-learning-virtual-reality-classroom-oculus/>
 16. <http://www.virryvr.com/>
 17. [https://www.labster.com /](https://www.labster.com/)
 18. <https://itunes.apple.com/us/app/jurassic-virtual-reality-vr/id958174054?mt=8>
 19. <https://edu.google.com/expeditions>
 20. <http://www.titansofspacevr.com/>
 21. <http://anatomy4d.daqri.com/>
 22. <http://elements4d.daqri.com/>
 23. <https://www.microsoft.com/en-us/store/p/mylab/9nn8dz3j8ksx>
 24. <https://itunes.apple.com/us/app/ar-planets/id839735420?mt=8>
 25. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.stardroid&hl=en>
 26. <http://immersivededucation.org/>
 27. <http://immersivereeducation.com/>
 28. <https://medium.com/futurepi/a-vision-for-education-and-its-immersive-a-i-driven-future-b5a9d34ce26d>
 29. https://www.ted.com/talks/michael_bodekaer_this_virtual_lab_will_revolutionize_science_class/footnotes?referrer=playlist-10_years_of_ted_talks#t-669397
 30. <https://www.mos.ru/news/item/30181073/>
 31. Freina, Laura, and Michela Ott. «A literature review on immersive virtual reality in education: state of the art and perspectives.» The International Scientific Conference eLearning and Software for Education. Vol. 1. «Carol I» National Defence University, 2015.
 32. Akçayır, Murat, and Gökçe Akçayır. «Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature.» Educational Research Review 20 (2017): 1-11.
 33. http://store.steampowered.com/app/482390/The_Night_Cafe_A_VR_Tribute_to_Vincent_Van_Gogh/
 34. http://store.steampowered.com/app/638920/BeanVRThe_Social_VR_APP/
 35. http://store.steampowered.com/app/407060/AltspaceVRThe_Social_VR_App/
 36. <https://www.facebook.com/spaces>
 37. <http://www.xvivo.net/cellscape-vr-biology/>
 38. http://store.steampowered.com/app/451980/The_Body_VR_Journey_Inside_a_Cell/
 39. <https://melscience.com/vr/>
 40. <https://www.schellgames.com/games/superchem-vr>
 41. [http://worldskills.ru/assets/docs/%D0%9F%D0%9E-28-2018%20\(2\).pdf](http://worldskills.ru/assets/docs/%D0%9F%D0%9E-28-2018%20(2).pdf)

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ СОЦИАЛИЗАЦИИ ДЕТЕЙ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
СРЕДСТВАМИ АРТ-ТЕРАПИИ



CREATION OF CONDITIONS FOR SOCIALIZATION
OF CHILDREN WITH LIMITED OPPORTUNITIES OF
HEALTHMEANS OF ART THERAPY



Рябова Марина Сергеевна,
методист,
педагог дополнительного образования,
ma.rya@mail.ru
МБУ ДО «Центр психолого-педагогической,
медицинской и социальной помощи»,
Тульская область, г. Алексин, ул. 50 лет ВЛКСМ,
д. 10. e-mail: aleksin.cppmsp@tularegion.org

Ryabova Marina,
the methodologist,
the additional education teacher,
Municipal budgetary institution of additional
education «Center of the psychology and
pedagogical,
medical and social care», Tula region, Aleksin,
street of 50 years VLKSM, d. 10.

В статье рассматривается вопрос создания условий для социализации детей с ограниченными возможностями здоровья путем применения средств арт-терапии. Приводится опыт использования нетрадиционных техник изображения, которые наиболее успешно применяются в работе с детьми с ОВЗ и создают дополнительные условия для интеграции «особых» детей в общество.

The article discusses the creation of conditions for socialization of children with disabilities through practical use of art therapy. Provides experience in the use of unconventional techniques of image that are most successfully used in working with children with disabilities and create additional conditions for integration of "special" children into society.

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями здоровья; социализация; арт-терапия; нетрадиционные техники рисования.

Keywords: children with limited opportunities of health, socialization, art therapy, non-traditional painting techniques.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция увеличения количества детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), обратившихся в «Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи». Основной целью деятельности нашего Центра является создание условий, при которых дети, получающие помощь, могли бы реализовать свой личностный потенциал, развить умение адаптироваться к жизни в современном обществе, обрести свою жизненную позицию, включиться в процесс собственного самообразования и самовоспитания. При этом особый акцент делается на сопровождение детей с ограниченными возможностями здоровья.

Многолетний опыт работы Центра с «особыми» детьми показывает, что для их успешной социализации недостаточно занятий только с одним специалистом. Поэтому с детьми с ОВЗ работает многопрофильная команда, включающая психолога, дефектолога, логопеда, инструктора ЛФК и педагога дополнительного образования, где каждый из нас вносит свой уникальный вклад в развитие души ребенка с особенностями развития. При организации сопровождения мы совместно выстраиваем стратегию помощи, отслеживаем динамику изменений, совершенствуем программу психолого-педагогической коррекции и развития. В наиболее сложных случаях дети с

особенностями развития имеют множество ограничений в различных видах деятельности. Они не самостоятельны и нуждаются в постоянном сопровождении взрослыми. Большинство из них лишено широких контактов, возможности получить опыт от других сверстников, которые есть у обычного ребенка. Невозможность выразить свои переживания, например, в игре, как это происходит у обычных детей, приводит к возрастанию эмоционального напряжения и, как следствие, к возникновению поведенческих проблем [1, с. 4].

В настоящее время в практику коррекционно-педагогической работы с детьми с ОВЗ вошла арт-терапия, которая предполагает использование процесса создания изображений в качестве инструмента реализации целей. Это не создание произведения искусства, не часть занятий по изобразительному искусству. Занятия с использованием арт-терапии служат инструментом для изучения чувств, идей и событий, для развития межличностных навыков и отношений, укрепления самооценки и уверенности в себе.

Для арт-терапии подходят все виды художественных материалов. Можно проводить упражнения скромно, только с помощью карандаша и бумаги, а можно использовать большой набор художественных материалов [2, с. 15-16].

Данная техника дает положительные результаты в работе с детьми с различными проблемами: задержкой психического развития, речевыми трудностями, нарушением слуха, умственной отсталостью, при аутизме, где вербальный контакт затруд-

нен. Во многих случаях она выполняет психотерапевтическую функцию, помогая ребенку справиться со своими психологическими проблемами [4, с. 175].

Изобразительная деятельность является первой продуктивной деятельностью ребенка. У «особых» детей уже на начальных этапах становления их изобразительной деятельности возникают многочисленные трудности:

- в большинстве случаев характерно отсутствие потребности в рисовании, лепке и аппликации;
- двигательная неловкость у них четко выражена, в частности, имеющиеся нарушения мелкой моторики, зрительно-двигательной координации заметно влияют на становление характерных видов детской изобразительной деятельности;
- отсутствие целенаправленных приемов анализа, сравнения, систематического поиска, полного охвата материала, применения адекватных способов действий приводит к тому, что их деятельность приобретает хаотичный, беспорядочный и неосмысленный характер [3, с. 23].

Моим первым шагом по овладению методами арт-терапии стало обучение по программе «Комплексное применение терапии искусством в работе с детьми, имеющими тяжелые нарушения развития (танцевальная и арт-терапия)». Потом было изучение подходов и методик, изложенных в работах М.В. Водинской, Г.Н. Давыдовой, Ю.В. Захаровой, Р.Г. Казаковой, И.А. Лыковой, А.В. Никитиной, Н.В. Шайдуровой.

На основе полученных знаний и приобретенного опыта мною разработана программа «Этот разноцветный мир», являющаяся частью программы «Особый ребенок», реализуемой специалистами Центра для детей с ОВЗ.

Целью программы является создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей и развития художественно-творческих способностей детей с ограниченными возможностями здоровья посредством использования техник арт-терапии (традиционных и нетрадиционных).

Тематика занятий строится с учетом интересов учащихся в соответствии с типологическими особенностями развития детей с ОВЗ. Программа позволяет индивидуализировать сложность работы: более сильным детям будет интересна сложная конструкция, менее подготовленным можно предложить работу попроще. При этом обучающий и развивающий смысл занятий сохраняется.

Имеется успешный опыт реализации программы для детей с ОВЗ в индивидуальном режиме, но возрастающее количество обращений, важность формирования коммуникативной составляющей поставили перед нами задачу объединения детей в группы для занятий по данной программе.

Сложность групповой реализации программы «Этот разноцветный мир» для детей с ОВЗ заключается именно в особенностях данной категории обучающихся. В последнее время наблюдается изменение структуры дефекта детей – рост сложных

ЦЕЛЮ ПРОГРАММЫ ЯВЛЯЕТСЯ СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ОСОБЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ И РАЗВИТИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИК АРТ-ТЕРАПИИ

комплексных, множественных нарушений. Как правило, эти дети, помимо умственной отсталости, имеют ряд сопутствующих заболеваний опорно-двигательного аппарата (ДЦП), аутизм, хромосомные нарушения, эпилепсию, синдром Дауна и пр. Некоторым из них не только тяжело учиться, но и самостоятельно передвигаться. Эти дети характеризуются крайне неустойчивым произвольным вниманием, неспособностью длительное время продолжать одну и ту же деятельность, часто им сложно понять простейшие сообщения, сложно усваивать социальные нормы поведения, многим из них трудно самостоятельно передвигаться и обслуживать себя на элементарном уровне, а также сложно объединить детей в группу в силу разноплановости диагнозов, отклонений и, соответственно, возможностей усвоения программы. Поэтому для реализации программы в групповой форме, как правило, помимо специалиста-ведущего требуются педагоги, сопровождающие каждого «особого» ребенка в процессе освоения программы.

Все необычное привлекает внимание детей, заставляет их удивляться. Следовательно, у детей появляется познавательный интерес и желание действовать с нетрадиционным материалом, усидчивость и аккуратность. А в процессе манипуляции с этими материалами идёт естественный массаж биологически активных точек, расположенных на ладонях и пальцах рук, что способствует развитию тактильной чувствительности, повышению уровня развития зрительно-моторной координации, коррекции мелкой моторики рук. Дети узнают, что рисовать можно не только красками, карандашами и фломастерами, но и подкрашенной мыльной пеной, свечой, сухими листьями, нитками, клеем, солью, манкой. Использование при рисовании краской пальцев и ладошек позволяет детям с ОВЗ познать свойства красок: густоту, твердость, вязкость, идет ознакомление с новыми цветами, их оттенками при смешивании. Таким образом, нетрадиционные техники положительно сказываются на общем развитии обучающихся.

В своей работе я использую самые разнообразные нетрадиционные техники арт-терапии, например, такие как:

- **рисование пальчиками и ладошками** – ребенок опускает в гуашь пальчик или наносит краску на ладошку кисточкой и делает отпечаток на бумаге, который затем дорисовывается в зависимости от сюжета;
- **кляксография** – в процессе рисования дети получают спонтанные изобра-

ВСЕ НЕОБЫЧНОЕ ПРИВЛЕКАЕТ ВНИМАНИЕ ДЕТЕЙ, ЗАСТАВЛЯЕТ ИХ УДИВЛЯТЬСЯ. СЛЕДОВАТЕЛЬНО, У ДЕТЕЙ ПОЯВЛЯЕТСЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС И ЖЕЛАНИЕ ДЕЙСТВОВАТЬ С НЕТРАДИЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ, УСИДЧИВОСТЬ И АККУРАТНОСТЬ.

жения, которые затем дорисовывают недостающими деталями;

- **набрызг** – на зубную щетку набирается краска и с помощью палочки разбрызгивается на рисунок;
- **соленая акварель** – ребенок посыпает солью мокрый акварельный рисунок. Соль выедает краску, создаются интересные эффекты;
- **ниткография** – рисунок создается приклеиванием нитки по контуру изображения;
- **рисование мыльной пеной** – ребенок выдувает через трубочку пену, к которой затем прикладывает бумагу и дорисовывает полученное изображение;
- **монотипия** (предметная и пейзажная) – хаотичный рисунок наносится на одну половину листа, и пока краска не высохла, лист складывается и разглаживается. В процессе разглаживания краски смешиваются, вливаясь одна в другую, и получаются новые цвета и оттенки;
- **восковые мелки (свеча) и акварель** – свечой или восковыми мелками рисуют на бумаге узор, затем лист закра-

шивают акварелью. Рисунок, нарисованный свечой (восковым мелком), остается не закрашенным;

- **ОТТИСК** (смятой бумагой, поролоном, сухими листьями) – ребенок прижимает выбранный инструмент к штемпельной подушечке, либо наносит краску на него кисточкой и наносит отпечаток на бумагу;

- **эстамп по аппликации** (гравюра на картоне) – педагог подготавливает эскиз будущей композиции, переносит его на картон и вырезает. На поверхность картона ребенок наклеивает выступающие детали. Сверху на всю поверхность наносится краска и прикладывается чистый лист бумаги. Лист тщательно проглаживается сверху и аккуратно снимается с картона – получается отпечаток.

Апробируя на практике разные методики и техники, я пришла к выводу, что использование именно нетрадиционных техник позволяет получить опыт позитивной социализации обучающихся данной категории.

По итогам групповой деятельности за год я отмечаю положительную динамику в развитии детей: внимание стало более устойчивым, увеличилась активность на занятии, дети охотно идут на контакт с педагогом и с другими ребятами, с удовольствием помогают друг другу. Преобладание положительного эмоционального фона на занятиях позволяет детям с ОВЗ раскрыть свой творческий потенциал, выразить свои чувства через различные художественные техники, продемонстрировать свои успехи родителям.

РАБОТА С ДЕТЬМИ ПО ПРОГРАММЕ «ЭТОТ РАЗНОЦВЕТНЫЙ МИР» – ЭТО ТОЛЧОК К РАЗВИТИЮ ВОООБРАЖЕНИЯ, ТВОРЧЕСТВА, ПРОЯВЛЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ, ИНИЦИАТИВЫ, ВЫРАЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ. КАЖДАЯ ТЕХНИКА – ЭТО МАЛЕНЬКАЯ ИГРА, ДОСТАВЛЯЮЩАЯ «ОСОБОМУ» РЕБЕНКУ РАДОСТЬ И ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ЭМОЦИИ.

Важной составляющей своей деятельности по данной программе я считаю организацию работы с родителями детей. Не все родители готовы принимать активное участие в деятельности своих детей во время занятий. Поэтому, помимо консультаций по результатам занятий, стараюсь активно привлекать родителей к совместной работе по программе, к подготовке материала для следующего занятия вместе с ребенком (сбор и засушивание листьев, заготовка соленого теста и т.д.).

Мы с детьми, занимающимися в моих объединениях, активно участвуем в различных конкурсах, мероприятиях муниципального и регионального уровня, где показываем высокие результаты и занимаем призовые места. Для закрепления и расширения полученного «особыми» детьми опыта мы регулярно проводим совместные мероприятия, акции с привлечением не-



равнодушных подростков, входящих в команду волонтеров Центра «Добровольцы – детям!».

Работа с детьми по программе «Этот разноцветный мир» – это толчок к развитию воображения, творчества, проявлению самостоятельности, инициативы, выражения индивидуальности. Каждая техника – это маленькая игра, доставля-

ющая «особому» ребенку радость и положительные эмоции.

Хотелось бы завершить словами Генри Форда: «Собратся вместе есть начало. Держаться вместе есть прогресс. Работать вместе есть успех». Надеюсь, что наше совместное с детьми творчество позволит развиваться и жить в гармонии с собой и с миром.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Аверина Н. Л. Развитие творческих способностей детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов средствами изобразительного искусства // Образование и воспитание. 2015. №4.
2. Артпедагогика и арттерапия в специальном образовании: Учебник /Е. А. Медведева, И. Ю. Левченко и др. – М., 2001.
3. Захарова Ю.В. Использование нетрадиционных техник изображения при обучении рисованию дошкольников с интеллектуальной недостаточностью // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2008. №3.
4. Киселева М. В. Арттерапия в работе с детьми: Руководство для детских психологов, педагогов, врачей и специалистов, работающих с детьми. – СПб., 2006.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ
СЛАБОСЛЫШАЩИХ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ПРОЕКТНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (из опыта работы)



PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION
HEARING-IMPAIRED PUPILS THROUGH PROJECT
ACTIVITIES (from experience)

Яровая Марина Юрьевна,
учитель изобразительного искусства, Почетный
работник образования РФ
zlobniy_zam@mail.ru

Yarovaya Marina
teacher of fine arts

Говорина Наталья Валентиновна,
учитель русского языка и литературы
2004euro@mail.ru

Govorina Natalia
teacher of Russian language and literature

Яровая Дарья Евгеньевна,
учитель изобразительного искусства
sayuri2l@mail.ru

Yarovaya Daria
teacher of fine arts

Москва, ГБПОУ Технологический колледж № 21
Школа для обучающихся с ОВЗ по слуху

Moscow, Technological College № 21
School for students with disabilities by ear

В статье представлен опыт работы со слабослышащими детьми. В основу работы положена проектная деятельность обучающихся, которая проводилась в выбранном классе на протяжении шести лет: с 5-го по 10-й класс основной школы.

Авторы полагают, что результаты проектной деятельности будут интересны не только классным руководителям школ для детей с ОВЗ по слуху, так как проект является оригинальным образовательным продуктом как по форме, так и по содержанию.

The article presents the experience of working with hard of hearing children. The work is based on the project activities of students, which was held in the selected class for six years: from the 5th to the 10th grade of the primary school.

The authors believe that the results of the project activities will be of interest not only to class teachers of schools for children with disabilities by ear, as the project is an original educational product both in form and content.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение; проектная деятельность.

Key words: professional self-determination; project activity.

Одной из главных задач, стоящих сегодня перед российским образованием, является профессиональное самоопределение обучающихся. Умение анализировать содержание профессий, оценивать свои возможности и на этой основе осуществлять профессиональный выбор – одна из ключевых компетенций современной школы. Выпускник должен найти свое место в жизни, стать полезным членом общества, иметь работу, при-

носящую удовлетворение. Не секрет, что выпускнику с ОВЗ по слуху сложнее получить профессиональное образование и найти достойную работу, стать профессионалом, востребованным на рынке труда.

Выявить склонности, способности и возможности обучающихся в школе, представить им максимально широкий спектр профессий, в которых могут быть востребованы люди с ограниченными возможностями здоровья по слуху, – это задачи,

которые мы ставили перед собой, когда начинали проекты под общим названием «Профессии, которые мы выбираем».

Почему мы взяли именно проектную деятельность, спросите Вы. Проектная деятельность, как говорят источники информации, это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, учителя и родителей, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности и направленная на достижение общего результата. Главное, что это совместная деятельность обучающихся и учителя. Проект важен для социализации слабослышащего ребенка, так как именно в процессе работы над проектом есть возможность увидеть и прочесть самому, найти ответы на вопросы самому и обсудить с другими ребятами.

Мир слабослышащих и глухих детей – это особый мир. Мир, в котором дети отгорожены от палитры звуков тишиной, поэтому жест, мимика, печатное слово, зрительный ряд имеют важное значение. Во время работы над проектами мы использовали различные виды деятельности: читали, ходили в музеи, ставили сценки и пантомимы, готовили, рисовали, создавали презентации и фильмы.

Основное направление наших проектов – профессиональное самоопределение. На выходе из школы учащиеся должны иметь представление о мире профессий и соотносить свои возможности с реалиями профессионального мира. Важность проектной деятельности для слабослышащих и позднооглохших детей можно описать следующим образом:

- **Во-первых**, весь материал изложен наглядно, доступен обучающимся с нарушением слуха;

- **Во-вторых**, при работе над проектом ребята легко используют наглядные материалы, зрительные образы, текстовые документы, что облегчает восприятие детям с нарушением слуха;

- **В-третьих**, обучающиеся не только знакомятся с различными профессиями и направлениями деятельности, но и обогащают свой активный и пассивный словарь.

В сентябре мы уточняли тему на год, разрабатывали план работы. Работа над проектом велась целый год. В проектной деятельности участвовал весь класс, очень часто к нашей работе присоединялись ребята из других классов, как старших, так и младших, а иногда и вся школа. Например, мы проводили конкурсы рисунков в начальной школе и изучали мнение старшеклассников по работе школьной столовой (Проект «Поварская наука»), анкетировали обучающихся, чтобы узнать, насколько наша школа комфортна (проект «Дизайн образовательного учреждения»).

Уровень сложности проектов соответствовал уровню развития обучающихся. Если в 5-м классе ребята познакомились с профессиями, разучивая роли в театрализованной постановке «Волк и семеро Козлят» и изготавливая настольную игру, то в 8-м классе, знакомясь с профессией дизайнера и выполняя проект «Дизайн образовательной среды», школьники изучали требования ФГОС к помещениям образовательного учреждения и создали макет «Школа будущего».

Для слабослышащих школьников обязательной частью работы над проектом является обогащение активного и пассивного словаря обучающихся. Ребятами специально создавался картинный словарь профессиональных терминов, тщательно готовились выступления на конкурсах.

Каждый проект имел практический результат. Например, в проекте, рассказывающем о профессиях, связанных в книгопечатанием, школьники сами создавали книжки разных народов и эпох, в проекте «Поварская наука» издали брошюру с рецептами любимых блюд, приготовленных своими руками, а в проекте «Дизайн образовательного учреждения» отремонтировали свой класс.

Мы стремились найти такие формы ра-

боты, которые интересны для обучающихся и отвечают современным требованиям. Ребята учились создавать презентации своих проектов, использовать современные технические средства обучения, снимать фильмы. В наших фильмах с удовольствием снимались не только ребята, но и работники школы, как, например, в фильме «Кем быть?» мы снимали врача, инженера, водителя, учителя технологии, рабочего по зданию школы. Благодаря разнообразию форм, ребятам не надоело участвовать в данном проекте.

Все наши работы выложены в социальных сетях, их можно найти по ссылкам, приведенным в таблице, которая поможет ознакомиться с нашей проектной деятельностью.

Таблица

Название проектной работы	Краткое описание. Ссылки на видеоматериалы по проектам	Результаты проектной работы
Профессии, которые мы выбираем. Первые шаги в профессию.	Ребята познакомились с миром профессий через театрализованную постановку «Волк и Семеро козлят». Стихи для постановки сочинила учитель нашей школы. Проектная работа http://youtu.be/gPk9sZ01qI0 Приложение к работе http://youtu.be/SZrDfjVvfmQ	- Изготовление настольной игры «Профессии, которые мы выбираем» - Подготовка ролевой игры «Первые шаги в профессию» (одни учащиеся «примеряли» на себя заинтересовавшую их профессию, другие ребята фотографировали своих одноклассников во время исполнения «роли») - Презентация «Первые шаги в профессию». - Спектакль «Волк и семеро Козлят. Город Мастеров»
Профессии, которые мы выбираем. Кем быть?	В основу проекта легло стихотворение Владимира Маяковского «Кем быть?» Проектная работа http://youtu.be/6jZCQQnW7uQ Приложение к работе http://youtu.be/HR2DAfWqAM4	- Чтение произведений Владимира Маяковского - Экскурсия в музей В.В. Маяковского - Создание картинного словаря профессиональных терминов - Фильм «Кем быть» - Обогащение активного и пассивного словаря слабослышащих школьников - Презентация «Профессии, которые мы выбираем. Кем быть»

Название проектной работы	Краткое описание. Ссылки на видеоматериалы по проектам	Результаты проектной работы
Профессии, которые мы выбираем. От слова к книге.	Учащиеся познакомились с профессиями, связанными с книгопечатанием. Особый акцент – важность книги, как источника информации для людей с нарушением слуха Проектная работа http://youtu.be/3vzzAl-yVwY Приложение к работе http://youtu.be/H7b5fxCIIQs	- Анкетирование учащихся старших классов - Фильм «От слова к книге» - Презентация «Профессии, которые мы выбираем. От слова к книге» - Книжки разных эпох и народов, сделанные руками обучающихся в условиях школы - Образцы бумаги и картона, созданные своими руками - Экскурсия в музей Библиотеки имени Ленина - Картинный словарь терминов - Обогащение активного и пассивного словаря слабослышащих школьников
Профессии, которые мы выбираем. Поварская наука.	В данном проекте мы познакомились с поварской наукой Проектная работа http://youtu.be/mvd4MTuH8Nc Приложение к проекту http://youtu.be/3irEbo4dq9o Приложение к проекту http://youtu.be/mRP_qrUwu5g	- Презентация «Профессии, которые мы выбираем. Поварская наука» - Сценка «Ода о щепотке соли» - Анкетирование учащихся старших классов - Брошюра с рецептами блюд, приготовленных ребятами - Обогащение активного и пассивного словаря слабослышащих школьников - Экскурсия в музей Кулинарного искусства - Картинный словарь терминов
Профессии, которые мы выбираем. Кто людям помогает.	Этот год был посвящен сфере обслуживания и сфере услуг. Рассмотрена группа профессий, в которых речь не является инструментом труда, что важно для наших детей. Проектная работа https://youtu.be/n2JXsWI4BaY	- Анкетирование учащихся основной школы - Экскурсия в музей истории профессионального образования Москвы - Беседы о профессиях этой сферы, её особенностях и классификации - Пополнение картинного словаря новыми терминами и определениями - Создание шуточного фильма «Интервью с...» - Видеофильмы «Мы в профессии» - Презентация «Профессии, которые мы выбираем. Кто людям помогает» - Обогащение активного и пассивного словаря слабослышащих школьников
Дизайн пространства образовательной среды.	Знакомство с профессией дизайнера. Эта проектная работа проводилась параллельно и вошла в систему профессионального самоопределения слабослышащих школьников. Проектная работа https://youtu.be/Bs9wQBxUMSs	- Изучение требований ФГОС к помещениям образовательного учреждения. - Создание макета образовательного учреждения - Презентация «Дизайн пространства образовательной среды» - Проведение конкурса рисунков «Школа 21 века» среди обучающихся в начальной школе - Анкетирование старшеклассников. - Выполнение ремонтных работ силами обучающихся в школе - Создание фильмов «Мы рисуем школу будущего» и «Дизайн пространства образовательной среды»

Название проектной работы	Краткое описание. Ссылки на видеоматериалы по проектам	Результаты проектной работы
Профессии, которые мы выбираем. О тех, кто нас выводит в люди.	Это сфера образования (учителя, воспитатели, тьюторы, тренеры и т.д.) Этот последний год проекта стал своеобразным отчетом о том, что было сделано за эти годы. Ребята рассказали о своем выборе профессии и о том, какую роль сыграл данный вид работы. Проектная работа https://youtu.be/DSH7w8GUVu4	- Анкетирование учащихся старших классов - Конкурс рисунков «Мой учитель» - Открытые уроки, тренировки, беседы «Я – учитель (тренер, тьютор, воспитатель и т.д.)» - Фильм-интервью «О тех, кто нас выводит в люди» Презентация «Профессии, которые мы выбираем. О тех, кто нас выводит в люди» - Игра «В стране невыученных уроков» - Обогащение активного и пассивного словаря слабослышащих школьников - Картинный словарь терминов

За шесть лет работы над проектами школьники узнали о профессиях дизайнера, повара и кондитера, о рабочих специальностях, о работе в сфере обслуживания, книгопечатания, о новых специальностях, недавно появившихся на рынке труда. Защита проектов проходила сначала в школе, а затем ребята представляли проекты на окружных и городских конкурсах проектных работ. Наши работы являются оригинальным образовательным продуктом как по форме, так и по содержанию. Представленные проекты отмечены на конкурсах:

- IV, V, VI окружной фестиваль проектных и творческих работ «Точка отсчета»;
- Окружной конкурс детских творческих и проектно-исследовательских работ «Город в радуге профессий»;
- XI Конференция-конкурс учебно-исследовательских и проектных работ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
- XII Московская городская конфе-

ренция учебно-исследовательских и проектных работ обучающихся;

- II научная конференция проектных работ среди учащихся разнопрофильных учреждений города Москвы;
- III конкурс научно-технических и творческих проектов обучающихся с ограниченными возможностями здоровья образовательных учреждений города Москвы;
- Городской фестиваль мультимедийных проектов «Парад профессий XXI век»;
- IX городская студенческая научно-практическая конференция «XXI век – время компетенций» «Создаем. Обсуждаем. Проектируем. Обобщаем. Творим. (СОПОТ)»;
- Московский городской конкурс социальных проектов учащихся «Я – гражданин России»;
- IV Московский городской конкурс научно-технических и творческих проектов среди учащихся с ограниченными возможностями здоровья.

На проходившем в январе 2018 года Открытом Всероссийском конкурсе проектных работ для студентов и школьников из 1590 представленных работ наш проект «Профессии, которые мы выбираем» занял II место в номинации «Искусство не знает границ».

В этом году мы закончили работу над проектом. Нужна ли была эта работа ребятам? Помогла ли она им определиться с выбором профессии? Несомненно, да. Практически все выпускники, участвовавшие в проекте, уже определились с выбором профессии. Свой выбор они сделали осознанно, опираясь на знания, полученные при работе над проектами.

Обучающиеся в выпускных классах самостоятельно посещали занятия по подготовке к профессии, а некоторые уча-

ствовали в конкурсах профессионального мастерства и занимали призовые места. Так, например, во Всероссийском конкурсе профессионального мастерства «Абилимпикс» участник проекта Алексей Васильев занял II место в компетенции «Робототехника», а в городском конкурсе профессионального мастерства «Абилимпикс» Илья Мартьянов занял II место в компетенции «Резьба по дереву».

Как можно больше узнать о профессии, оценить свои способности и понять себя ребятам помогла проектная деятельность, проводимая систематически и целенаправленно на протяжении всего обучения в школе. Надеемся, что никто из участников проекта не разочаруется в выбранной специальности и сможет стать настоящим профессионалом своего дела.

Приложение

СЦЕНАРИЙ «ВОЛК И СЕМЕРО КОЗЛЯТ»

Действующие лица:

Ведущий

Волк

Мама Коза

Козлята: Шофер, Скрипач, Бригадир, Воспитатель, Врач, Тренер, Повар

Ведущий	Утро раннее. Темно. Волк по лесу где-то рыщет. Семерых козлят он ищет. Видит дом и глядь в окно. <i>Мама Козочка в работе</i>
Волк	Где козлята?
Мама Коза	На работе.
Волк	Эх, с козой мне не тягаться.
Ведущий	Все рогов её боятся. И голодный Серый Волк В «Город Мастеров» бредет. Далеко туда идти.
Волк	Кто же может подвезти?
Шофер	Эй, волчок, куда везти?

Волк	В «Город Мастеров»
Шофер	Садись!
Ведущий	Шофер нажал ногой на газ, и в путь отправился КАМАЗ. Светофоры, перекрестки. Видит Волк, водить не просто.
Волк	Сколько правил, сколько знаков, как на поле красных маков.
Шофер	Я учился год и два. В школе получил права
Волк	Спасибо, козлик, ...добрый день. А теперь тебя я съем!
Шофер	Съешь меня. А что потом? Домой потопаешь пешком.
Ведущий	Волк поплакал и притих. И пошел искать других. Входит в город Серый Волк и немедленно замолк.
Волк	Что за чудо? Что я слышу? Ах, скрипач стоит на крыше. Из сердца льются ноты, звуки.
Скрипач	Пусть исчезнут горе, муки.
Ведущий	Нежной музой околдован, волк не голоден, доволен. И витая в облаках, волк пошел других искать. <i>Шумно, пыльно. Бум. БаБах. Дом растет, как на дрожжах.</i>
Бригадир	Влево! Вправо! Майна! Вира! Крышу почему не видно?
Ведущий	Все строители в поту. Как грибы дома растут. Но ведь раньше был пустырь.
Бригадир	А теперь не видно дыр. Перерыв. Пора обедать.
Волк	Только, что же мне делать? Дверь крепка и стены тоже Ах, ну кто же мне поможет.
Ведущий	И голодный Серый Волк по дороге все идет Вдруг, он слышит детский смех.
Волк	Ура! Ну наконец обед
Ведущий	Впереди стоит детсад.
Волк	Там много маленьких зверят.
Дети	- Я устал - Я упал - Кушать мне! - Мама где?
Воспитатель	Бегу, бегу. Сейчас помогу. Ну потерпи. Уже в пути.
Ведущий	Так проходит целый день.
Волк	Как же так? Ему не лень? Ах, несчастные зверушки. Словно мягкие игрушки. Козленка кушать я не стану. Малюток на кого оставляю?
Ведущий	Бедный, бледный Серый Волк вдоль по улице бредет. Видит впереди больница.
Волк.	Может там мне пожить?
Врач	Каждый день ко мне приходят. Кто с ушибом, кто с простудой. Недавно был кот – обормот, ушел большим, как бегемот. Ох, что-то плохо вам, гляжу. Посидите, помогу.

Ведущий	Врач берет иглу большую, волку делает укол. Волк взлетел, взревел, заплакал и немедленно ушел. <i>Никто не хочет волка слушать.</i>
Волк	Ну кого бы мне скушать? Вижу впереди спортзал, козленок точно там не мал.
Тренер	Раз, два, три, четыре. Не сиди в своей квартире. Нужно бегать и гулять, прыгать, плавать и играть. <i>В здоровом теле здоровый дух. Слабаками от нас не уйдут.</i>
Волк	Ты можешь тысячу раз присесть, мне сил не хватит тебя съесть. <i>Помогите, спасите, устал. Кажется, я совсем пропал.</i>
Ведущий	От таких упражнений у Волка все тело словно в иголках. Сил не осталось, ходить не может, ну кто же ему поможет?
Волк	Ну что за сладкий запах. Откуда к нам пришел он?
Ведущий	Посмотрим все на Волка. Он его нашел.
Ведущий	Маленький дворик, Маленький домик. Дверь да окно. А живет там кто?
Волк	От запаха слюнки текут.
Ведущий	<i>Голодные пусть подождут.</i> Из печки коржик достали румяный. Кремом украсили, сделали розы. Пудрой посыпали и шоколадом. Торт получился что надо. <i>Волк сидит послушно. Он заслужил покушать?</i>
Повар	Можете угощаться. Приятного аппетита.
Ведущий	Скажем повару...
Волк	СПАСИБО
Ведущий.	И исчез в пустом желудке наш чудесный вкусный торт Волк наелся, стал послушным. Хороший получил урок.
Волк	Не смог козлят я скушать. Дали мне урок. Теперь я буду лучше. Впредь от меня получают толк.
Ведущий	Профессий много в мире. И все они нужны. Все они полезны. Все они важны.
Волк	Какой чудесный город. Как много я узнал. Я много что увидел. И обо всем вам рассказал.

ОБ ИНКЛЮЗИИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ



ABOUT INCLUSION IN ADDITIONAL EDUCATION

Бродовая Елена Владимировна,
педагог-психолог

Brodovaya Elena,
pedagogue-psychologist

Соколова Людмила Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Sokolova Lyudmila,
teacher of additional education

*МАОУ ДО Дворец творчества детей и молодёжи
г. Томска*

*The Palace of children and youth
in the city of Tomsk*

В статье представлен томский опыт организации инклюзии в дополнительном образовании, проблемы и пути их решения. Статья рассчитана на методистов и педагогов дополнительного образования.

The article presents the Tomsk experience of the organization of inclusion in additional education, problems and ways to solve them. The article is designed for methodologists and teachers of additional education.

Ключевые слова: инклюзия, дополнительное образование
Keywords: inclusion, additional education

В 2016 году томский Дворец творчества детей и молодёжи начал реализацию проекта «Мягкая инклюзия». В хоре мальчиков «Глория» появился воспитанник, слепой от рождения. В танцевально-спортивном клубе «Калейдоскоп» в проекте «Танцы без границ» приняла участие студентка – инвалид-колясочница. Авиамоделированием, робототехникой и бисероплетением начали заниматься обучающиеся коррекционной школы-интерната.

Инновационный отдел Дворца принял решение о форсированной подготовке педагогического коллектива к участию в инклюзивном образовании – на кафедре дефектологии Томского Государственного педагогического университета прошли обучение на курсах повышения квалификации 21 педагог Дворца.

Педагог, реализующий образовательную программу «Пение с «закрытыми» глазами», прошла обучение в Охтинском центре, имеющим большой опыт обучения музыке, пению незрячих детей. Благодаря этому сотрудничеству, в Томске вновь появилась музыкальная грамота Брайля, пришедшая в негодность при переезде библиотеки имени А.С. Пушкина (когда-то в городе был целый оркестр незрячих музыкантов).

Был заключен договор о сотрудничестве с психолого-медико-психологической комиссией Томска и коррекционными школами, обучающиеся которых стали воспитанниками Дворца. Разработан пакет документов для работы Дворца в режиме стажировочной площадки. Поставлены две основные цели: разработка модели инклюзии в допол-



ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА ПРОВОДИТСЯ В МАЛЫХ ГРУППАХ С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УЧАСТИЕМ РОДИТЕЛЕЙ В КАЧЕСТВЕ ТЬЮТОРОВ И ПЕДАГОГА-ПСИХОЛОГА...

...КАЖДОЕ ЗАНЯТИЕ НЕ ТОЛЬКО ТЩАТЕЛЬНО ГОТОВИТСЯ, НО И ДЕТАЛЬНО ОБСУЖДАЮТСЯ ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ СЛЕДУЮЩЕГО ЗАНЯТИЯ ПЕДАГОГОМ, ПСИХОЛОГОМ, ДЕФЕКТОЛОГОМ.

нительном образовании и легализация патронажа специалистами кафедры дефектологии.

В отдельный блок организации инклюзивного образования выделена работа с детьми с расстройствами аутистического спектра. Социальный запрос на организацию дополнительного образования этой категории детей очень высок: пятнадцать учащихся специализированной школы, несколько дошкольников, целесообразно, по мнению специалистов, обучать живописи. Обучение детей с этой патологией проводится в малых группах с обязательным участием родителей в качестве тьюторов и педагога-психолога. Выстроенное взаимодействие со специалистами кафедры дефектологии позволило грамотно сформировать группу дошкольников, разработать «тестовые» занятия. Каждое занятие не только тщательно готовится, но и детально обсуждаются его результаты для планирования следующего занятия педагогом, психологом, дефектологом.

В арсенале педагога дополнительного образования появилась новые методические рекомендации специалистов.

При разработке адаптированной образовательной программы педагог Дворца учитывает разные варианты аутистического дизонтогенеза, представленные в адаптированной основной общеобразовательной программе для обучающихся с расстройствами аутистического спектра [3], в методических рекомендациях по использованию сюжетного рисования в коррекционной работе с аутичными детьми [1, 2,] и т.п.

Организация инклюзивного образования у многих, к сожалению, ассоциируется только с установкой пандусов. Учреждению дополнительного образования приходится решать много вопросов для готовности к инклюзии. Закупка танцевальных инвалидных колясок, костюмов, обуви и расходного материала для занятий была осуществлена при поддержке СИБУР, Управления молодежной политики администрации г. Томска, депутатов городской Думы.

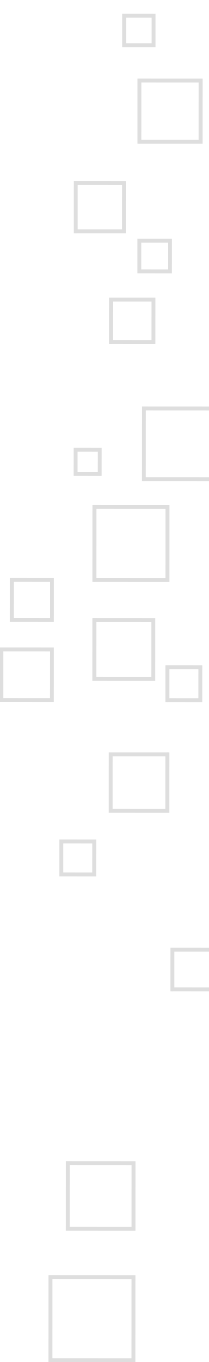
Но, самое главное, это формирование готовности педагогического, родительского и детского социума к инклюзии. Порой возникают абсурдные ситуации, например, педагогов и администрацию



Дворца «испугала» инициатива создания психолого-медико-педагогического консилиума, столь привычного уже в общеобразовательной школе. Хотя именно консилиум выступает гарантом профессионализма проводимой инклюзии, выполняет роль буфера при работе с родителями детей с ОВЗ. В штатном расписании Дворца нет врача, дефектолога. Их участие в работе консилиума предполагается на договорной основе.

По мнению руководителя томской медико-психолого-педагогической комиссии, Дворец творчества детей и молодёжи – старейшее и крупнейшее учреждение дополнительного образования города, – приступил к организации образовательной деятельности с детьми и молодёжью со сложными патологиями (незрячие, инвалиды-колясочники, аутисты), в Томске наметился переход «от спонтанной инклюзии к управляемому процессу».

ЛИТЕРАТУРА

1. Баенская Е.Р. Использование сюжетного рисования в коррекционной работе с аутичными детьми // Дефектология. – 2008. – №4.
 2. Баенская Е.Р. Возможности использования рисунка в коррекционной работе с аутичными детьми // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2012. – № 1. – С. 46-54.
 3. Примерная адаптированная основная общеобразовательная программа начального общего образования обучающихся с расстройствами аутистического спектра / Реестр примерных основных общеобразовательных программ.
- 
- 

ВОСПИТАНИЕ КУЛЬТУРЫ МЕЖНАЦИОНАЛЬНОГО
ОБЩЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ И МЛАДШИХ
ШКОЛЬНИКОВ



EDUCATION OF CULTURE OF INTERETHNIC
COMMUNICATION PRESCHOOL AND PRIMARY
SCHOOL CHILDREN

Карапетын (Арутюнян) Еразик Левоновна,
педагог дополнительного образования,
кандидат филологических наук,
МБОУ ЦТР «Центральный»

Karapetyan Erazik,
teacher of additional education,
candidate of philology,
Center for creative development «Central»

Россия является многонациональной страной. Её территорию населяют десятки народов с различными самобытными культурами, разными историческими традициями, религиозными верованиями и поэтому воспитание культуры межнационального общения и толерантности всегда очень актуально, особенно для педагогов национальных языков и культур. Данная статья рассчитана на педагогов дополнительного образования.

Russia is a multinational country. Its territory is inhabited by dozens of people with different original cultures, different historical traditions, religious beliefs, and therefore the culture of interethnic communication and tolerance is always very important, especially for teachers of national languages and cultures. This article is intended for teachers of additional education.

Ключевые слова: воспитание; дополнительное образование; национальное самосознание; межнациональные отношения; игры; праздники; национальная культура; традиции.

Key words: education; additional education; national consciousness; interethnic relations; games; holidays; national culture; traditions.

Успех работы педагога наряду с другими факторами, зависит ещё и от того, как, параллельно с преподаванием, он сам учится и следит за новейшими тенденциями в педагогике и достижениями науки в целом.

Россия является многонациональной страной. Её территорию населяют народы с различными самобытными культурами, разными историческими традициями, религиозными верованиями и поэтому воспитание культуры межнационального общения и толерантности всегда очень актуально, особенно для нас, педагогов национальных языков и культур, и мы постоянно следим за педагогическими статьями и разработками в этой области.

В 26 статье Всеобщей декларации прав человека сказано: «Образование должно

содействовать взаимопониманию, терпимости и дружбе между всеми народами...». В соответствии с Декларацией принципов толерантности, принятой ЮНЕСКО в 1995 году, толерантность определяется как ценность и норма гражданского общества, проявляющаяся в праве всех индивидов гражданского общества быть различными. Это подразумевает обеспечение устойчивой гармонии между различными конфессиями, политическими, этническими и другими социальными группами; уважение к разнообразию различных мировых культур, цивилизаций и народов; готовность к пониманию и сотрудничеству с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям и верованиям.

Сложными и многогранными проблемами межнационального общения всегда ин-

тересовались ученые многих стран. В обществоведческой науке рассматриваются различные аспекты этой проблемы: социально-психологический, социально-политический, социологический, лингвистический и другие.

По моим наблюдениям, в обществоведческой литературе понятия «культура межнационального общения», «межкультурная коммуникация» стали употребляться с начала 80-х годов XX века. Например, проблема общения в этнической сфере и попытка определения критериев культуры и типологии межнационального общения находит отражение в работах: *Авксентьев В.А., Шаповалов В.А.* «Этнические проблемы современной России: социально-философский аспект анализа»; *Гасанов Н.Н.* «Особенности формирования культуры межнационального общения в многонациональном регионе» и др.

В исследовании проблемы межнационального общения важное место занимают этнологические теории Арутюнова С.А., Баграмова Э.А., Бромлея Ю.В., Гумилева Л.Н. и многих других, которые позволяют глубже осмыслить сущность межэтнических отношений и выявить особенности данного процесса.

Модель современного образования не может быть создана без учета региональных особенностей, без опоры на историческую память народов, на национальный опыт обучения и семейного воспитания.

Межкультурная коммуникация подразумевает межличностное общение де-

МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СОЗДАНА БЕЗ УЧЕТА
РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ, БЕЗ
ОПОРЫ НА ИСТОРИЧЕСКУЮ ПАМЯТЬ
НАРОДОВ, НА НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ
ОБУЧЕНИЯ И СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ

тей разных культур, а также культурные контакты. В процессе такого общения происходит формирование и обогащение национального самосознания детей.

Исходным моментом воспитания этики межнационального общения должно стать формирование у детей позитивного эмоционального отношения к национальному многообразию населения нашей страны и всей планеты, многообразию человеческих языков: как хорошо, что нас так много и все мы такие разные. Учащиеся должны осознавать, как было бы скучно, не интересно, если бы все люди были похожи друг на друга и говорили только на одном языке.

Специфика возраста, 5-10 лет, предполагает выбор таких средств и методов межнационального воспитания, которые в большей степени соответствуют возрастным и психологическим особенностям детей. В воспитательном процессе важную роль играют взгляды и убеждения педагога. Дети, обучающиеся у учителей с адекватной позитивной формой выражения этнического самосознания, лучше адаптированы в микросоциуме, их поведение характеризуется гибкими

и гармоничными способами взаимодействия с окружающими. Самая важная задача педагога – создать позитивный образ этнических отношений в детском сознании. Между тем, такой образ – важный элемент полиэтнического и поликультурного общества.

Система образования призвана скорректировать негативные проявления разного рода, создать условия для формирования и распространения тех ценностных ориентиров, которые предпочтительны как для личности, так и для общества. Чтобы в нашем сложном мире оставаться самим собой, нужно воспринимать культурные различия как данное и пытаться освоиться в “чужой” культуре, не теряя своей собственной.

Акцент в учебно-воспитательной работе по поликультурному образованию делается на сотрудничество, диалог, творческий характер деятельности, на поддержку, защиту индивидуального развития ребенка, предоставление ему свободного, защищенного пространства для принятия самостоятельных решений, разнообразие способов, форм и приемов творческого самовыражения личности в ее культурной идентификации.

Подлинная культура межнационального общения, взаимодействия и общения детей может возникнуть только на основе раскрытия духовно-нравственного потенциала каждого ребенка, обмена опытом социального и культурного творчества, на основе реализации идеалов свободы, справедливости и равенства. Ведь именно образование призвано обе-

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ПРИЗВАНА
СКОРРЕКТИРОВАТЬ НЕГАТИВНЫЕ ПРО-
ЯВЛЕНИЯ РАЗНОГО РОДА, СОЗДАТЬ
УСЛОВИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РАС-
ПРОСТРАНЕНИЯ ТЕХ ЦЕННОСТНЫХ ОРИ-
ЕНТИРОВ, КОТОРЫЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫ
КАК ДЛЯ ЛИЧНОСТИ, ТАК И ДЛЯ ОБ-
ЩЕСТВА.

спечить сочетание интернационального и национального воспитания у детей.

В моих авторских программах: «Младший Мгер», «Старший Мгер», «Армат (корень)», которые министерство образования и науки Армении рекомендует как образовательный стандарт обучения армянскому языку в дополнительном образовании РФ, и учебниках: «Младший Мгер», «Старший Мгер», я попыталась раскрыть, как процесс обучения способствует адаптации личности в социуме, привитию культуры посредством образования. Решающую роль в этом направлении играет обучение национальному языку.

Преподносить второй язык в его материальном воплощении в произведениях устного народного творчества (сказки, малые жанры фольклора) – это та естественность, которая сопровождает ребенка и формирует его национальное сознание. Именно через сказки ребенок получает глубокие знания о человеке, его проблемах и способах их решения. Малые жанры фольклора (пословицы,

поговорки), отличаясь лаконичностью, поэтической образностью, важны для запоминания нравственных норм, правил поведения, навыков взаимодействия с людьми.

В мою программу не только включаются тексты, стихи и задачи о разных культурах нашей малой Родины, но и проводятся разного типа и масштаба мероприятия, которые помогают детям понять особенность различных культур: утренники, фестивали, презентации, конкурсы. Например, есть ежегодные даты, которые отмечаются в нашем объединении как фейерверк разных национальных культур и традиций: 21 февраля (международный день родного языка), 12 июня (*День России, см. приложение 1*) Дети надевают национальные костюмы, поют песни на разных языках, готовят национальные блюда.

Мир народной культуры многомерен и многообразен, он отражает ритмичность жизни и быта народа. Праздники являются одним из древних элементов человеческой культуры, имеют общечеловеческие корни и при этом ярко выраженные национальные черты, что свидетельствует о развитии праздника как общественного явления.

Народные танцы, как элемент народной культуры, также имеют огромное значение в национальном и межнациональном воспитании детей. Это символический способ выражения взглядов, мировидения народа посредством движений и жестов. Танцевальное искусство в той или иной форме присутствует

НАРОДНЫЕ ТАНЦЫ, КАК ЭЛЕМЕНТ НАРОДНОЙ КУЛЬТУРЫ, ТАКЖЕ ИМЕЮТ ОГРОМНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В НАЦИОНАЛЬНОМ И МЕЖНАЦИОНАЛЬНОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ

в культуре каждого этноса, этнической группы.

Надо начинать с воспитания симпатии детей к разным национальностям через любовь к матери, родным, близким людям; верность другу и любовь к родной природе. Этим мы вызываем желание дружить, раскрывая нравственные качества, воспитываем уважение к народам, которые они представляют. Важно дать детям правильные ориентиры в социальном окружении: о человеке судят не по его национальности, а по тому, каков он, по его делам и поступкам.

Решение этих задач оказывается возможным благодаря усвоению детьми определенного круга знаний о нескольких (четырёх-пяти) народах, а именно:

- о месте жительства каждого из них;
- об их труде;
- о быте (жилище, предметы быта, национальные кушанья);
- о языке;
- о народном творчестве (сказки, загадки и другие виды фольклора, подвижные игры);
- об искусстве (песни, танцы, национальные костюмы, произведения художественной литературы и изобразительного искусства);

- о нравственных общечеловеческих качествах народа.

Формирование, углубление и развитие этих представлений происходит в различных видах деятельности: игровой, изобразительной, в свободное время, по предложению педагога и инициативе детей.

У дошкольников и младших школьников, кроме интереса и симпатии к сверстникам не только своего, но и других народов, необходимо воспитывать дружелюбие, уважение к людям разных национальностей, этику межнационального общения, демонстрируя все прелести и нюансы разных культур.

Полезны рассказы и беседы с детьми о народах, проживающих на территории России и в мире, знакомство с их культурой, историей, чтение художественной литературы. Особенно яркие впечатления и существенные результаты дают сюжетные игры: «Оденем куклу на праздник», «Встречаем гостей» (см. приложение 2), «Кто в какой стране живет», «Танцуем на вечеринке» и т.п. (игровые действия: в зависимости от этнической принадлежности гостя приветствовать его на родном языке, сервировать стол, угощать традиционными национальными блюдами, танцевать национальные танцы).

Дошкольный и младший школьный возраст – важнейший период в психосоциальном развитии человека. Дети этого возраста активно включаются во взрослую жизнь, формируют идентичность своей этнической группы, осваива-

ПОЛЕЗНЫ РАССКАЗЫ И БЕСЕДЫ С ДЕТЬМИ О НАРОДАХ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ И В МИРЕ, ЗНАКОМСТВО С ИХ КУЛЬТУРОЙ, ИСТОРИЕЙ, ЧТЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ют различные социальные роли и наиболее активно проходят этап становления национального самосознания.¹

Этнокультурное просвещение предполагает введение младшего школьника изначально в родную для него, а затем в иные культуры. При этом, как отмечает М. Беннет, у ребёнка должна быть сформирована готовность признавать этнокультурные различия как что-то позитивное, которая затем должна развиться в способность к межэтническому пониманию и диалогу.

Эффективным средством воспитания может стать экскурсия в этнографический музей и даже создание своего музея в результате совместной поисковой работы педагогов, обучающихся и родителей с целью сохранения памяти о нашем прошлом, формирования представлений о нравственных ценностях, быте, культуре, образе жизни своего

¹ Соответствующие статьи автора печатались на сайте «Педсовет» <https://pedsovet.org/articles/article/listOwned> («Авторская методика обучению армянскому языку»; «Идеологическая основа преподавания армянского языка в русской среде») и «Наша среда» <http://nashasreda.ru/erazik-arutyunyan/> («Роль кружков армянского языка и культуры в процессе сохранения этнической идентичности в России»; «Новый учебный проект для обучения армянскому языку»), а также в периодических изданиях МО РА

народа, бережном отношении к предметам старины.

Культура межнационального общения – это качество человека, характеризующее общий уровень его воспитанности, готовность и умение общаться с представителями разных культур, способность учитывать их национальную специфику, деликатность и терпимость

в любых ситуациях; уважительное отношение человека к людям различных наций и рас, уважение к их культуре, традициям, языкам, истории, национальному достоинству; совокупность специальных знаний и умений, а также адекватных поступков и действий, взаимопонимание и согласие в общих интересах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асипова Н.А. Общение школьников в многонациональной среде // Советская педагогика - 1991 - №12, с. 12-17.
2. Болотина Т.В., Новикова Т.Г., Смирнов Н.К. Культура мира, права человека, толерантность и миролюбие: учебное пособие для учащихся средних школ. - М., 2002.
3. Бондаревская, Е.В. Мигрантская педагогика. - М., 2005.
4. Безюлева Г.В., Шеламова, Г.М. Толерантность: взгляд, поиск, решение. - М., 2003.
5. Гасанов З.Т., Матис В.И. Воспитание культуры межнационального общения. - М., 2004.
6. Давлекамова Г.В. Этническая педагогика. - М., 2003.
7. Дмитриев Г.Д. Многокультурное образование. - М., 2005.
8. Мириманова М.С., Обухов А.С. Воспитание толерантности через социокультурное взаимодействие. - М., 2002.
9. Палаткина Г.В. Педагогика толерантности. - М., 2004.
10. Сковородкина И.З. Этика национальных отношений. - М., 2004.

ПРАЗДНИК «У МЕНЯ ДВЕ РОДИНЫ» КО ДНЮ РОССИИ (12 ИЮНЯ) В ОБЪЕДИНЕНИИ «МЛАДШИЙ МГЕР»

Цель и задачи открытого занятия:

- Обеспечение каждому ребенку условий раннего представления о двух Родинах посредством расширения представлений о странах Армения и Россия, формирование гражданской позиции, патриотических чувств, любви к Родине;
- передача знания о вековой дружбе армянского и русского народов, воспитание патриотических чувств к обоим народам;
- воспитание нравственно-патриотических чувств у детей дошкольного возраста через ознакомление с историей и культурой родных стран - России и Армении, и с государственными символами;
- формирование гуманистического нравственного мировоззрения у детей, толерантности, чувства уважения к другим народам, их традициям;
- создание тесной взаимосвязи с родителями, семьей, как ячейкой общества и хранительницей национальных традиций;
- развитие интереса к русским и армянским традициям и промыслам, к родным местам и родным людям, чувства ответственности и гордости за достижения страны.

Оборудование:

- компьютер, карта России и Армении, презентация с символическими фотографиями России и Армении, аудиозаписи «Песни о Родине», видеоматериал «Мои родные места», CD и DVD диски с песнями, фильмами, открытки с фотографиями, электронные фотографии, цветные карандаши, красочные карточки с заданиями.

Педагог – Смотрим на экран и повторяем слова и выражения. Если помните, мы рассказывали о своем доме, о своей семье, об Армении и о России.

Воспитанники узнают по картине и по записи - герб, флаг и гимн Российской Федерации и Республики Армения.

Педагог – Отвечайте, пожалуйста, на мои вопросы. (На армянском языке задает вопросы):

Какие цвета на флаге России, а из каких цветов состоит армянский флаг?

Какой город является столицей России, а столица Армении?

Кто президент России, а Армении?

Учащиеся – (отвечают, поднимая руку).

Педагог – А сейчас давайте расскажем наизусть стихотворения о Родине, которые мы проходили.

Учащиеся – (рассказывают 5 стихотворений).

Педагог – Мы много раз говорили о своем доме, где живем мы, наши родные. Там нам хорошо, где бы мы ни были, нам хочется

туда вернуться. Это наш маленький родной очаг, но у нас есть еще и большой родной очаг, кто скажет, что это за места?

Учащиеся – Наш город. Краснодар. Россия. Армения.

Педагог – Все правильно. Наша малая Родина – Краснодар, наша большая Родина – Россия. А вы знаете, где родились, выросли и жили ваши дедушки и бабушки? Кто знает?

Учащиеся – В Ереване. В Гюмри. В Ванадзоре. В Арцахе. В Степанакерте. В Арташате. В Лори....

Педагог – Это все Армения. Не всегда человек живет там, где рождается и поэтому у него бывают две Родины, которые он любит и почитает одинаково. Теперь смотрим на карту (показывает Россию и Армению, затем раздает раскраски с изображением карт России и Армении и предлагает раскрасить соответствующими цветами флага).

Учащиеся – (выполняют задачу).

Педагог – А кто из вас был в Армении?

Учащиеся – (отвечают).

Педагог – Что вы видели интересного в Армении, что понравилось больше всего?

Учащиеся – (рассказывают о впечатлениях).

Педагог – Да, на самом деле в Армении очень высокие и красивые горы и много старинных церквей. Города там построены из туфа и гранита. Это очень древняя страна, страна разноцветных камней и солнца. Солнце там, как будто больше и ярче, а небо синее и высокое. Там растут очень вкусные фрукты: абрикос, инжир, персик, гранат, виноград... и сочные овощи, там из

крана течет вкусная и полезная родниковая вода. Армяне в тондырах пекут необычно вкусный лаваш и хлеб и готовят изумительный шашлык, толму, арису, хапаму и другие блюда. Люди добрые, вежливые, отзывчивые и трудолюбивые. Они все гостеприимные, жизнерадостные и очень любят детей. Ответьте мне, пожалуйста, что вы представляете в первую очередь, когда произносите слово Армения?

Учащиеся – (отвечают).

Педагог – А в каких еще российских городах вы были и что интересного видели? Сейчас каждый встает и рассказывает, в каких городах был в своей жизни, кроме родного Краснодара?

Учащиеся – (встают и рассказывают).

Педагог – Теперь, скажите мне, пожалуйста, кто что представляет в первую очередь, когда произносит слово Россия.

Учащиеся – (отвечают).

Педагог – Давайте посмотрим две картины. Внимание на экран. Что вы видите на первой картине и что на второй. Кто может догадаться, какая страна изображена на первой картине, и какая на второй?

Учащиеся – (обсуждают).

Педагог – анализирует картины Ованеса Айвазовского, Мартироса Сарьяна, и Исаака Левитана.

Педагог – Мы много раз говорили о Родине, о России, об Армении. Продолжаем рассказывать стихотворения о Родине.

Учащиеся – (рассказывают ещё 5 стихов).

ОБОБЩЕНИЕ

Педагог – Давайте подумаем - Какое для нас самое родное место?

Учащиеся - Самое родное место для меня - мой дом, моя комната, дом моей бабушки, мой класс, улица...

Педагог - А почему вы любите эти места? Как вы там чувствуете себя?

Учащиеся - Спокойно, комфортно, уютно...

Педагог - Вот это и есть Родина, где нам хорошо, светло, тепло, где мы окружены любовью и лаской. Мы с вами очень богатые, у нас две Родины. У нас и в Армении, и в России есть родные люди и любимые места.

Педагог - Что мы можем сделать для своих Родин.

Учащиеся - (обсуждают).

Педагог - Нам надо вести себя хорошо, правильно, порядочно, слушаться родителей, любить бабушек и дедушек, заботиться о своей семье. Хорошо учиться, стать хорошим специалистом, профессионалом

своего дела и приносить пользу своему окружению (рисует на доске механические весы с чашками). В мире есть зло, и есть добро. На одной стороне весов чаша со злом, на другой с добром. Каждый из нас должен добавить равновесия в чаше добра, чтобы зло не перевесило, и не начались война и бедствия. А добро, это наши хорошие поступки, честность, доброжелательность, любовь и уважение к другим людям. Давайте назовем на армянском языке слова, которые обозначают добро.

Учащиеся - (называют).

Педагог - Теперь, давайте опишем - какая наша Родина.

Учащиеся - (описывают). Смотрят презентацию "У меня две Родины".

Педагог объясняет все слайды, отвечает на вопросы учащихся.

Приложение 2

ИГРА «ВСТРЕЧАЕМ ГОСТЕЙ»

- Надо предварительно серьезно подготовиться к игре.
- Дети делятся на группы: первые идут в гости, вторые принимают их у себя дома.
- Педагог объясняет задачу: представители разных национальностей собрались в гости в армянскую семью, например, русский, украинец, грек, грузин, цыган, адыгеец, вьетнамец и другие. Они должны подготовить соответствующие национальные костюмы и принести подарки: что-то из национальных символов или блюд.
- Хозяева должны подготовить блюда из своей национальной кухни. Все садятся за стол, говорят тосты разных народов, включают песни на разных языках и танцуют народные танцы.
- Педагог руководит, наблюдает, анализирует действия каждого учащегося.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ИНСТИТУТОВ И ШКОЛЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВ- НОСТИ СИСТЕМЫ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ



INTERACTION OF SOCIAL INSTITUTIONS AND
SCHOOLS AS A WAY TO IMPROVE THE EFFICIENCY
OF THE SYSTEM OF SPECIALIZED TRAINING

Полякова Тамара Юрьевна,
директор МАОУ «СОШ №4»
заслуженный учитель РФ,
заслуженный работник образования ЯНАО
г. Губкинский ЯНАО

Polyakova Tamara
Director of school № 4
Gubkinsky of the Yamalo-Nenets
Autonomous district

В статье рассказывается о проекте «Школа – вуз – предприятие», который помогает заложить основы лидерства, целеустремленности, мотивации.

The article describes the project "school-University-enterprise", which helps to lay the foundations of leadership, commitment, motivation/

Ключевые слова: профильное обучение, расширение образовательного пространства школы
Keyword: specialized education, expansion of the educational space of the school

Школа – важнейший социальный институт, профессионально осуществляющий воспитание детей, организующий центр совместной деятельности разного рода образовательных учреждений, семьи, общественности и бизнес-сообщества.

В Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года определено 6 приоритетов, один из которых – развитие социально-педагогического партнерства субъектов воспитательно-образовательного процесса.

В докладе Международной комиссии по образованию для 21 века поставлены задачи:

- научить жить вместе;
- научить приобретать знания;
- научить работать;
- научить жить.

Достижение этих целей предполагает объединение усилий с другими социальными институтами. Многие проекты на ступени профильного обучения осуществляются

совместно с учреждениями дополнительного образования, детскими и молодежными объединениями, учреждениями культуры, досуга и спорта, учреждениями высшего и среднего профессионального образования. С 2006 года школа активно сотрудничает с ООО «РН-Пурнефтегаз» и, используя ресурсы предприятия (материальные, финансовые и кадровые), решает задачи развития личности подростка.

Подготовка к самостоятельной жизни подростков приобретает новые признаки: развитие индивидуальности, профориентация, самообразование, выявление и развитие способностей. Для реализации современных вызовов в школе создано открытое образовательное пространство, налажено взаимодействие с вузами, образовательными организациями. Школа-партнер Высшей школы экономики, сотрудничает со Всероссийской школой юных математиков «Пифагор», использует образовательный портал издательства «Академкнига», платформу «Я-класс», систему «Мобильная Электронная Школа».

Проект «Центр управления карьерами», созданный по инициативе ООО «РН-Пурнефтегаз», является образовательным брендом Ямала. Это институт, помогающий обучающимся определить свой дальнейший образовательный маршрут и профессиональную сферу. Здесь дети приобретают опыт, пробуют себя в разных профессиях, учатся коммуникации и рациональному использованию времени. Наиболее эффективны профессиональные пробы в ООО «РН-Пурнефтегаз». Благодаря совместной работе с Обществом более 65 процентов учащихся выбирают технические вузы.

Проекту «Школа – вуз – предприятие», который реализует НК «Роснефть» на базе школы № 4 г. Губкинский, 10 лет. За это время 22 выпускника школы трудоустроились на предприятия Компании после окончания профильных вузов, студенты обучаются на целевых местах, в будущем они планируют вернуться в Губкинский. По проценту поступивших выпускников в профильные вузы школа входит в первую десятку рейтинга НК «Роснефть». Организовано взаимодействие с Центром довузовской подготовки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина в Москве, Санкт-Петербургским горным университетом, Тюменским индустриальным и Уфимским нефтегазовым университетами. Это способствует созданию конкурентной среды, формирует у ребят мотивацию к хорошей учебе, при этом воспитание происходит на примерах успешных молодых специалистов и руководителей ООО «РН-Пурнефтегаз». Проект по организации довузовской подготовки учащихся в «Роснефть-классах» помогает

ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ В ШКОЛЕ СОЗДАНО ОТКРЫТОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО, НАЛАЖЕНО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВУЗАМИ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

заложить основы лидерства, целеустремленности, мотивации. Администрация ООО «РН-Пурнефтегаз» поставила задачу: увеличить процент поступивших в профильные вузы, снизить уровень опеки учащихся, так как «Самостояние – основа величия человека», как сказал великий А.С. Пушкин.

Для решения задачи и ответа на вызовы современной жизни сотрудничество «Пурнефтегаза» и школы № 4 выходит на новые формы работы:

- участие учащихся «Роснефть-классов» в научно-практических конференциях молодых специалистов Общества;
- выездные сессии преподавателей РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина г. Москвы;
- поездки учащихся в нефтегазовые вузы страны для участия в Днях открытых дверей, тема которых «Инновации в инженерном образовании», «Будущее нефтяной промышленности»;
- участие в деловых и ролевых играх, тренингах на командообразование и формирование у школьников корпоративного духа;
- участие в каникулярных школах для одаренных детей;
- использование различных форм дистанционного обучения на разных образова-



тельных порталах и платформах, обучение в заочной физико-математической школе при МФТИ;

- совместная работа учащихся и молодых специалистов Общества в лаборатории робототехники;

- участие в различных конкурсах и олимпиадах, соревнованиях по робототехнике (Всероссийский фестиваль при МГУ «Робофест», региональные соревнования по робототехнике и легоконструированию);

- создание рабочей группы из учителей школы и преподавателей РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина с целью анализа вузовских программ за 1 курс по математике и физике и включения тем в школьные программы для углубленного изучения;

- проведение деловой игры «Старт в будущее» с целью привлечения учащихся в «Роснефть-класс», по итогам которой выдаются буклеты о «Роснефть-классе»;

- организация профориентационных мероприятий в школах города «Знакомство с профессией «Нефтяник», День открытых дверей в «Роснефть-классе» для родителей и учащихся 8 и 9 классов, в которых участвуют выпускники «Роснефть-класса», молодые специалисты ООО «РН-Пурнефтегаз»;

- оценочные мероприятия для учащихся и собеседование.

Все мероприятия освещаются в СМИ. Опыт совместной работы в проекте транслировался на российском телевизионном канале «Россия 24», в Федеральном

справочнике «Образование в России». Модель взаимодействия ООО «РН-Пурнефтегаз» и школы взята за основу при открытии других корпоративных классов на Ямале.

Результатом взаимодействия стало повышение процента выпускников, закончивших среднюю школу с медалью или на хорошие и отличные оценки, рост среднего и максимального балла по профильным предметам в итоговой аттестации в форме ЕГЭ, увеличение количества выпускников, поступивших в вузы в соответствии с профилем обучения.

Для получения результата важен позитивный психологический климат в коллективе и правильно выстроенная коммуникация школы и бизнес-сообщества. Чем больше креативных, квалифицированных учителей в школе, тем выше качество образования.

Объединяя усилия школы и бизнес-сообщества, расширяя образовательное пространство школы, используя все ресурсы для развития личности ребенка, можно воспитать мобильного и ответственного выпускника, который в будущем будет успешным! Слова благодарности ООО «РН-Пурнефтегаз» за сотрудничество, эффективную работу, финансирование проекта. Предоставление целевых мест для обучения в профильных вузах поможет решить проблему возвращения молодых специалистов на Ямал.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ
ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



OPPORTUNITIES FOR INTEGRATION TO IMPROVE
THE EFFICIENCY OF THE SYSTEM OF SPECIALIZED
EDUCATION

Ольховская Ирина Александровна,
директор МКОУ СОШ
г. Игарки имени В.П. Астафьева

Oikhovskaya Irina,
the Director of MOU SOSH
the city of Igarka in the name of V. P. Astafiev

В статье рассказывается о возможности интеграции образовательных организаций общего образования (школ) с другими образовательными организациями дополнительного, профессионального образования и предприятиями для повышения эффективности функционирования системы профильного образования

The article describes the possibility of integration of educational organizations of General education (schools) with other educational organizations of additional, vocational education and enterprises to improve the efficiency of the system of specialized education

Ключевые слова: профильное образование; интеграция
Keywords: specialized education; integration

Школа является главным и самым массовым институтом общества, который способен осуществлять систематическое обучение и воспитание подрастающего поколения.

Развитие системы российского образования в современных условиях ставит перед обществом высокие требования для образовательных организаций – воспитание всесторонне развитой, конкурентоспособной личности будущего гражданина страны. Безусловно, это невозможно без создания особенного образовательного пространства и интенсивного перехода школы на новый формат образования. В отличие от традиционного обучения, он ориентирован на формирование личностных, предметных и метапредметных компетенций обучаемого, что крайне сложно сделать без активного взаимодействия с системой дополнительного образования.

Именно интеграция общего, профиль-

ного и дополнительного образования детей обеспечивает условия:

- эффективной реализации индивидуальных траекторий обучающихся;
- успешного жизненного и профессионального самоопределения;
- развития разносторонних способностей разных категорий детей.

Таким образом, интеграция основного и дополнительного образования позволяет реализовать на практике стратегию развития личности ребенка и отслеживать его личностный рост. Обучающийся овладевает целым рядом интегрированных умений:

- способностью ориентироваться в различных предметных областях знаний;
- развивать основы критического, творческого, продуктивного мышления;
- эффективно работать с большими потоками информации, создавать собственные базы данных;

• способностью к продуктивному творчеству.

С 2009 года в нашей школе ведется активное взаимодействие с Сибирским федеральным университетом г. Красноярск по вопросам организации довузовской подготовки учащихся «Роснефть-классов» МКОУ «СОШ г. Игарки».

Цель работы: создание условий для организации учебно-воспитательного процесса на базе интеграции основного и дополнительного образования, обеспечивающего здоровьесбережение, максимально содействующие творческому развитию личности школьника, имеющих углубленную подготовку по профильным дисциплинам: математике, физике, химии и целенаправленную профильную ориентацию на получение специальностей, востребованных в НК «Роснефть».

Учебный процесс строится по институтской системе: 2 сессии в год (декабрь, май), зачетные книжки, рейтинговая система, экзамены и зачеты, погружения в предметную область по профильным предметам.

Образовательный процесс в «Роснефть-классе» включает в себя и выполнение дистанционных контрольных работ по математике, химии, физике, которые разрабатывают преподаватели СФУ. Под руководством школьных преподавателей ребята выполняют контрольные работы на высоком уровне. Классные руководители успешно проводят воспитательную работу. За время работы «Роснефть-классов» создана система самоуправления класса, разработана форма личных портфолио, разработана рейтинговая система

ЗА ВРЕМЯ РАБОТЫ «РОСНЕФТЬ-КЛАССОВ» СОЗДАНА СИСТЕМА САМОУПРАВЛЕНИЯ КЛАССА, РАЗРАБОТАНА ФОРМА ЛИЧНЫХ ПОРТФОЛИО, РАЗРАБОТАНА РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОощРЕНИЯ ЛУЧШИХ УЧЕНИКОВ

с целью выявления и поощрения лучших учеников. По итогам полугодий выявляются тройка лидеров. По итогам каждого месяца определяется лучший ученик по каждому предмету учебного плана. Лучшие ученики и их родители получают благодарственные письма глав района, города, ООО «РН-Ванкор» во время проведения последнего звонка.

Еженедельные психологические тренинги «Активизация внутренних ресурсов» в 10 классе способствуют сплочению коллектива, развивают уверенность в себе, помогают раскрыть скрытые возможности каждого ученика, формируют основные ключевые компетенции, необходимые для формирования у выпускников «Роснефть-классов».

В 11 классе проводится тренинг лидерства, где старшеклассники учатся организовывать свою группу для общего дела, выдвигать свои идеи, добиваться лучших результатов и т.д. Благодаря такой целенаправленной работе, в школе высок престиж «Роснефть-классов».

Наравне с профильными классами мы уделяем большое внимание элективным



курсам, клубным формированиям, кружкам, секциям, студиям, работающих во взаимодействии со школой в учреждениях дополнительного образования города, таких, как многопрофильный техникум, центр физкультуры и спорта, детская юношеская спортивная школа, детская школа искусств, центр детского творчества и др.

В рамках реализации программы предпрофильной и профильной подготовки учащихся «Роснефть-классов» в классах среднего звена также проводится активная профориентационная работа в виде спецкурса «Планирование профессиональной карьеры», встречи с родителями, работающими в различных отраслях, специалистами Центра занятости населения. Оборудованы стенды, рассказывающие о предприятиях по различным отраслям, в частности, о предприятиях Роснефти, происходит раздача буклетов и проспектов для абитуриентов. Ведутся беседы о перспективах развития города, Ванкорского месторождения, рабочих местах для будущих специалистов. В школе качественно ведется научно-исследовательская работа, начиная с начальной школы дети участвуют и достойно защищают свои работы на научно-практических конференциях различного уровня.

Традиционным является участие в отраслевых конкурсах: «Мы – дети нефтяников», «Энергия развития», «Роснефть зажигает звезды».

Цель всей этой совместной работы – развитие мотивации детей к познанию и творчеству, содействие личностному и профессиональному самоопределению обучающихся, их адаптации к жизни в динамичном обществе, приобщение к здоровому образу жизни, формированию у учащихся основ корпоративной культуры.

Результатами интеграции современного образования с организациями профильного и дополнительного образования в нашем образовательном учреждении является:

- повышение качества образования;
 - переход от разрозненных форм общего и дополнительного образования к целостной образовательной системе в условиях общеобразовательного учреждения;
 - обновление содержания программ общего и дополнительного образования;
 - формирование устойчивого интереса и мотивации детей к собственной учебной деятельности;
 - оптимизация учебно-воспитательного процесса.
- 