

**ВОЛОНТЕРО-ДИССЕМИНАЦИОННЫЙ  
МЕТОД  
ПРОДУКТИВНОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО БЕЗОПАСНОСТИ  
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

**Щербаков Игорь Николаевич  
Щербакова Елена Александровна**

**Ростов-на-Дону**  
**2020 г.**

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы подготовки школьников к организации проектной деятельности по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий .....	5
1.1. Анализ проектной деятельности в зарубежной и отечественной системах образования.....	5
1.2. Метод проектов в теории и практике проведения интегрированных занятий по безопасности дорожного движения.....	12
1.3. Обзор информационных технологий применяемых в проектной деятельности учащихся.....	21
ГЛАВА 2. Формирование проектной деятельности школьников по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий.....	24
2.1. Диагностика востребованности проектной деятельности учащихся и педагогов по безопасности дорожного движения.....	24
2.2. Разработка оборудования и сцен виртуальной реальности для проектной деятельности школьников по безопасности дорожного движения.....	33
2.3. Организация выполнения учащимися проектов по безопасности дорожного движения.....	42
2.4. Результаты формирующего педагогического эксперимента.....	46
2.5. Эффективность и условия реализации проектной деятельности учащихся по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий.....	52
Заключение.....	60
Список использованной литературы.....	62
Приложение 1. Анкеты констатирующего педагогического эксперимента	71
Приложение 1. Анкеты формирующего педагогического эксперимента	79
Приложение 3. Технологическая карта проведения урока/занятия	80

## Введение

Понятие «проект» имеет в системе образования несколько значений. Это и план чего либо, и предварительный текст какого-то документа, и замысел. В учебной деятельности мы сталкиваемся с проектной деятельностью, когда ведется совместная, творческая деятельность учеников и педагога для достижения поставленной цели. Это могут быть как небольшие проекты каждого из учеников, а могут быть масштабные мероприятия, затрагивающие весь коллектив учебного заведения.

Особую роль проектной деятельности отводится при реализации социально-значимых проектов по безопасности дорожного движения для детей дошкольного и школьного возрастов. Эти проекты отличаются инновационностью, поскольку во время занятий с детьми используются авторские разработки, основанные на применении математических методов и информационных технологий. Дети знакомятся не только с правилами дорожного движения, но и с основами работы на ПЭВМ, планшетных компьютерах, изучают возможности использования карт поисковых систем в онлайн-режиме, закрепляют знания по математике и т.д. Последнее применяемое новшество в проектах – виртуальная реальность. Теперь ребенок может «оказаться» на улице не выходя из класса и, при помощи наставника, разобраться с любой дорожной ситуацией.

На основании данных констатирующего педагогического эксперимента авторами обоснованы новые методы проектной деятельности школьников по безопасности дорожного движения, с применением информационных технологий, позволяющие более эффективно проводить интегрированные уроки и повысить качество обучения.

В ходе проведения исследования были апробированы методики вовлечения в проектную деятельность учеников младших классов школ г. Новочеркаска, Аксайского и Октябрьского районов Ростовской области, а именно: школа-интернат № 33 г. Новочеркасск, школа № 31 г. Новочеркасск, школа № 1 г. Новочеркасск, школа № 3 г. Новочеркасск, школа №9 г. Новочеркасск,

Донской императора Александра III казачий кадетский корпус г. Новочеркасск, Грушевская школа Аксайского района, Мишкинская школа Аксайского района, Александровская школа Аксайского района, Школа в Казачьих лагерях Октябрьского района Ростовской области.

Результаты работы используются в деятельности Автономной некоммерческой организации с области просвещения и социальных услуг «Доступная Наука» при подготовке и работе волонтеров, реализующих социально значимые проекты по безопасности дорожного движения, а также в учебном процессе ЮРГПУ (НПИ) г. Новочеркасск, ДГТУ г. Ростов-на-Дону, и в Донском императора Александра III казачьем кадетском корпусе.

## **Глава 1. Теоретические основы подготовки школьников к организации проектной деятельности по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий**

### 1.1. Анализ проектной деятельности в зарубежной и отечественной теории и практике

В настоящее время в практике образования активно применяется метод проектов, который успешно решает не только учебные, но и воспитательные задачи. Проект буквально – «брошенный вперед», а проектирование – процесс создания проекта.

Проектный метод известен достаточно давно. Применять его начали с 1920-х годов прошлого столетия в США. [1].

Считается, что разработал данный метод американский философ, педагог Дж. Дьюи, а также его ученик В. Х. Килпатриком [2-5]. Данный метод нацелен на деятельность детей с учетом их личных интересов.

По мнению Д. Дьюи опыт и знания ребёнок должен приобретать в ходе исследования проблемной обучающей среды, изготовления различных макетов, схем, проведения экспериментов и опытов. Метод проектов опирается на собственный путь преодоления затруднений и исканий ученика: в процессе учебной деятельности школьники самостоятельно планируют и решают конкретные практические задачи [2].

С помощью проектного метода учащиеся могут быть более активными в части социализации себя в системе общественных отношений, способствует формированию у них новой социальной позиции (например, повысить качество жизни вокруг себя и своих близких), позволяет приобрести навыки планирования и организации своей деятельности, открыть и реализовать творческие способности, развить индивидуальность личности [6].

Можно выделить несколько крупных периодов становления и развития проектного метода в педагогической теории и практике.

1-й период зарождения метода проектов (Ж-Ж Руссо, Л.Н. Толстой, Н.В. Чехов, К.Н. Вентцель обосновали идею «свободное воспитание»).

2-й период 1900-1920 гг.

Российский и советский педагог-экспериментатор С. Т. Шацкий свою педагогическую деятельность начал в 1905 г. и начал применять проектный метод [7-10] среди детей и подростков рабочих окраин Москвы, где вместе с А. У. Зеленко и другими педагогами создавал первые в России детские клубы.

С. Т. Шацкий говорил: «Мы живем в изумительную эпоху социального творчества. Жить и работать в эту эпоху — величайшее счастье» [8-10].

С 1918 г. после опубликования книги В. Килпатрика «Метод проектов» происходит массовое внедрение метода в педагогическую практику СССР [2].

Российский историк Е.Г. Кагаров достаточно подробно изучил метод проектов в России и других странах мира и сформулировал его отличительные черты: опора на интересы детей, копирование тем из взрослой жизни, ведущая роль принадлежит творчеству и самостоятельности [11].

1908 г. — в Америке Д. Снеджен впервые употребил термин «метод проектов».

1911 г. — американское Бюро воспитания узаконило термин «метод проектов», и он стал широко применяться в педагогической литературе.

1919 г. — американское школьное ведомство выпустило рекомендации «Проектный метод в деле образования» и тем самым официально ввело этот метод в практику школьного обучения [12].

3-й период 1920-1930 гг.

В СССР организованы следующие формы организации учебной деятельности:

- Трудовые школы [13]. Педагогическим приоритетам в данных школах было выявление характера одаренности детей, практическая трудовая деятельность, нацеленная на конечный результат;

- Исследовательский метод - переход от классно-урочной системы к свободной учебной деятельности ребенка (14);

- Студийная система. «Студийная система» применялась в особых лабораториях, учитель осуществлял консультирование в процессе учебной работы группы. В данной системе полностью устранялись зачеты и экзамены, коллектив оценивал конкретные результаты деятельности учащихся, их доклады, сообщения, рисунки. «Студийная система» была призвана покончить с формализмом старой школы и укрепить связь обучения с производством: так, чтобы учащиеся развивали способности к активному планированию учебной деятельности и на практике обучились умению самостоятельной работы. В системе кардинально менялись формы оценки знаний, которые осуществлялись в виде групповых тетрадей и дневников, а также на итоговых конференциях или выставках, что превращалось в нестандартные виды контроля учебного процесса [15];

- Комплексный метод. Метод основан на выдвижение цели, проработка темы, обговаривание пути достижения целей, составление плана работы и учитель как консультант. В России с 1860-х гг. комплексную систему образования разрабатывал К. Д. Ушинский, предложивший систему объяснительного чтения [16];

- Звеньевая работа. Данный метод основан на самостоятельном решении предложенных вопросов с последующим отчетом о результатах деятельности [17].

Американская учительница Елена Паркхерст разработала дальтон-план, так как впервые был применён в школах г. Далтон (штат Массачусетс). Она организует сотрудничество учащихся разных классов, ступеней обучения, возрастных групп; стимулирует самостоятельную работу учащихся в группах, составление индивидуального плана работы или расписания, учитель выступает в роли советчика, помощника.

Основная учебная работа по дальтон-плану осуществлялась не в классе на уроке, а индивидуально в лабораториях, мастерских, кабинетах, библиотеках [18].

Систему индивидуализированного обучения разработал К. Уошберн (школа в Виннетке) особое внимание уделял связи обучения с практической деятельностью, интеграции учебных дисциплин, лабораторной работе [19].

Учебные материалы по метод (Winnetka Plan), рассчитаны на достижение учениками чётко определённых целей, прорабатывались в первой половине дня индивидуально. Обучение сопровождалось "диагностическим" тестированием. Во второй половине дня обучение дополнялось групповой деятельностью учащихся, направленной на приучение школьников к коллективному труду [20].

Р. Бертран (школа Бикон-Хилл в Англии) использовал метод проектов в системе свободного воспитания без выставления отметок с дифференциацией на средней ступени обучения.

В основе его педагогической концепции лежит неприятие авторитарной системы воспитания с её принуждающим воздействием личность. Был сторонником свободного воспитания. Уделял значительное внимание общему характеру и содержанию школьного образования

. Исключал раннюю специализацию и узкий утилитаризм преподавания из учебных задач школы

. Считал возможной дифференциацию обучения на средней ступени школьного обучения [21].

Йен-план П. Петерсена — комплексное обучение, при котором содержание учебного материала определяется интересами учащихся с учетом индивидуальных способностей.

Йен-план основан на тематической интеграции учебного материала; его содержание в первые годы определяется преимущественно интересами самих учащихся; с 5-6-го года обучение направляется учителем. Урок заменён разнообразными видами учебной работы. Учителя ориентируют учащихся на самостоятельную оценку результатов учебной деятельности, взаимооценку. Перевод из одной группы в другую осуществляется на основе "общей зрелости" учащихся, их личностного роста [22].

О. Декроли организовал изучение разных школьных дисциплин в составе одной темы (метод центра интересов). Декроли провозгласил три принципа «Школы жизни через жизнь» — интерес, самостоятельность и самодеятельность — были положены в построение учебного материала. Особенностью программ в младших классах была не только комплексность, но и антропоцентризм, что прослеживается, например, в темах занятий «Ребенок и земля», «Ребенок и вода» и др. Автором была разработана система самообучения, широко использовались развивающие игры и т. д. [23].

С. Френе использовал метод проектов как средство стимулирования процесса обучения (технология свободного труда). Решающим фактором формирования личности в педагогической концепции С.Френе выступает личный опыт ребенка, приобретенный им в семье, в школе в отношениях с товарищами. При этом он подчеркивал важную организационную функцию школьного учителя, значение его рациональной учебно-воспитательной методики. С.Френе был за твердый распорядок дня и режим работы учащихся, признавал совместное планирование работы учителем и детьми [24].

К 1931 году был сделан вывод о том, что с помощью этого метода невозможно увеличивать знания учащихся в СССР по общеобразовательным предметам. И советская общеобразовательная школа была полностью переведена на традиционное обучение. В зарубежной педагогике метод проектов, получил дальнейшее развитие, в него были включены все прогрессивные элементы обучения, успешно проверенные на практике. Возникнув из идеи свободного воспитания, в настоящее время метод проектов встроен в структуру системы образования. Но сущность идеи остается прежней - стимулировать интерес детей к обучению путем организации их самостоятельной деятельности, постановки перед ними целей и проблем, решение которых ведет к появлению новых знаний и умений. В зарубежной педагогике метод проектов получил широкое распространение и развитие в силу рационального сочетания теоретических знаний и их практического

применения для решения конкретных проблем в совместной деятельности учащихся.

4 –й период 1930-1950 гг.

В СССР начался переход на метод проектов в сферу бизнеса и инженерии.

Идеи проектного обучения были положены в основу концепции общего образования Б. Отто, который определил проект как связь теории с практикой.

5-й период 1950-1990 гг.

Московско-норвежская школа; московская гимназия № 1546; пилотные школы Самарской области.

«Школа без стен» (Б. Шлезингер, США).

6-й период сегодняшние дни.

В зарубежной школе метод проектов развивается активно и достаточно успешно по сей день [25]. Coalition of Essential Schools, или сокращенно CES – сеть школ, принадлежащих к альтернативному направлению системы образования США. Продуктивное образование (в лице продуктивных школ CES) ставит конкретную задачу: создать условия психолого-педагогической поддержки инициативы учащихся [26-27].

Продуктивное образование – не прибежище для «малоспособных», а способ конструирования каждым собственного практико-ориентированного образования, поэтому оно универсально. Продуктивные школы открыли и осваивают новый путь получения образования для старших школьников, которым тесно и скучно в урочной системе, которая насильно пичкает их книжным знанием и не создаёт пространство для продуктивной деятельности, без чего у нас не появится инициативный и умелый специалист.

Третий путь – сложный, но, на наш взгляд, самый перспективный. Это – построение и развитие школы как открытой системы. Школа, став продуктивной, не будет пытаться:

- вложить одинаковую и единую сумму книжного знания в разные детские головы и это считать продуктом;

- оценить всех, сравнивая каждого со всеми на основе одной линейки роста, веря, что это и есть объективный замер;

- закрыть пространство классов и уроков, сделав из учителя хранителя истинного знания, а из ученика – пассивного слушателя, называя это образовательным процессом.

Умение пользоваться методом проектов — показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения и развития учащихся. Недаром эти технологии относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества.

Основные требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском творческом плане задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, исследование демографической проблемы в разных регионах мира; создание серии репортажей из разных концов земного шара по одной проблеме; проблема влияния кислотных дождей на окружающую среду и т.п.).

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад о демографическом состоянии данного региона, совместный с партнером по проекту выпуск газеты, альманаха с репортажами с мест событий, охрана леса в разных местностях, план мероприятий и т.п.).

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая, коллективная) деятельность учащихся (например, обобщение и систематизация материалов докладов, рефератов, сообщений; выполнение парами или группами альбомов, чертежей, макетов, литературных журналов; подготовка творческими коллективами праздников, ролевых игр, выставок и т.д.).

4. Структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов (например, этап поиска литературы по проблеме завершается составлением библиографического списка или библиографической

картотеки; этап изучения и анализа источников – написанием введения; этап сбора фактических данных - оформлением схем, диаграмм, графиков и т.д.).

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования(использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);

- выдвижение гипотезы их решения;
- обсуждение методов исследования;
- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.);

- сбор, систематизация и анализ полученных данных;

- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;

- выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Выбор тематики проектов в разных ситуациях может быть различным. В одних случаях учителя определяют тематику с учетом учебной ситуации по своему предмету, естественных профессиональных интересов, интересов и способностей учащихся. В других - тематика проектов, особенно предназначенных для внеурочной деятельности, может быть предложена и самими учащимися, которые, естественно, ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные.

## 1.2. Метод проектов в теории и практике проведения интегрированных занятий по безопасности дорожного движения

Слово интеграция - это объединение в одно целое. Примером может послужить объединение нескольких диалектов в один язык, создание мелодии игрой на разных музыкальных инструментах и т.д. [27].

Известно, что интегрированным обучением занимались достаточно давно и основателями данного направления можно назвать следующих ученых: Я.

А. Каменский, Ж. Ж. Руссо, И. Г. Песталоцци, В. В. Краевский, А. В. Петровский, Н. Ф. Талызина и др. [28-29]

Несомненно, применение интегрированных занятий в обучении детей повышает мотивацию учащихся к предметам и способствует, прежде всего: улучшению умозаключений, формированию навыков, повышению знаний, гармонизации развития личности и формирования научного мировоззрения [30].

Актуальность интегрированных занятий в дошкольном, школьном, вузовском, дополнительном образовании очевидна. Особенно если осуществляется интеграция общественных, естественнонаучных и технических знаний, и в частности таких предметов как: математика (алгебра, геометрия), информатика, специальные дисциплины по безопасности дорожного движения.

На сегодняшний день количество ДТП в Ростовской области остается достаточно большим, что подтверждается статистическими данными, приведенными на официальном сайте Госавтоинспекции Ростовской области [31]. На территории области проводятся множество различных акций по безопасности дорожного движения направленных на детей [31]. Однако, информации о проведении интегрированных занятий по схеме математика-безопасность дорожного движения, информатика - безопасность дорожного движения, математика-информатика - безопасность дорожного движения в литературных источниках и сети интернет практически отсутствует.

Для создания эффективных отечественных педагогических методик по формированию навыков безопасного поведения детей на дорогах, и подготовки педагогических специалистов обладающих знаниями в области смежных специальностей, очень важно проанализировать российский и зарубежный опыт проведения интегрированных занятий по безопасности дорожного движения с такими предметами, как математика и информатика и создать в Ростовской области систему по диссеминации опыта проведения интегрированных уроков.

Содержание большинства образовательных методик по формированию навыков безопасного поведения на дороге дошкольников практически остаются неизменными с 60 годов прошлого столетия. Мероприятия по большей части проводятся по принципам формальности и бессистемности.

Считается, что занятия по развитию общей культуры дошкольников начинают проводить на третьем году жизни ребенка. В этом возрасте закладывается фундамент установок на формировании навыков безопасного поведения на дороге остается на протяжении всей жизни [32]. С целью безопасного участия детей в различных дорожных ситуациях, необходимо целенаправленно давать знания о свойствах предметов и явлений, взаимодействии живой и неживой природы, технике, информационных технологиях и т.д. Педагогические методики и технологии наиболее эффективны, если они основаны на интегративном подходе для разных возрастных групп [33] и способствуют решению следующих задач:

- усвоение детьми первоначальных знаний о правилах безопасного поведения на улице;
- совершенствование навыков ориентации в пространстве, координации движения;
- формирование реакции, быстроты мыслительных действий, способности предвидеть возможную опасность, умение выбрать правильное решение в условиях дорожного движения;
- повышение уровня психофизиологических качеств, мотивационно-поведенческой культуры, которые бы обеспечивали безопасность ребенка на улице;
- формирование у детей-дошкольников правил дорожной грамотности, как составной части общей культуры ребенка.

Содержание большинства образовательных методик по формированию навыков безопасного поведения на дороге дошкольников практически остаются неизменными с 60 годов прошлого столетия. Мероприятия по большей части проводятся по принципам формальности и бессистемности.

В работе [34] представлена методика проведения интегрированного занятия по математике и обучению детей правилам дорожного движения в подготовительной группе «Математика на дороге». Особенностью данной методики является совершенствование навыков счета в пределах десяти, а также применяя наглядные изображения дорожной обстановки решать задачи на сложение и вычитание, изучать геометрические формы и символическое изображение на дорожных знаках. Измерение длины дороги с помощью условного измерения [34].

В конспекте [35] приведена разработка проведения интегрированного занятия по ознакомлению с правилами дорожного движения и развитию элементарных математических представлений на основе игры-путешествия «В стране Дорожных Знаков». Предлагается изучение цифр и счета совместно с группами дорожных знаков, количеством сигналов светофора и т.д.

Студенты технического вуза Ростовской области применили новые информационные технологии и основы математики при проведении интегрированных занятий в рамках реализации социально значимых программ по безопасности дорожного движения [36]. Проведение интегрированного занятия позволило:

- моделировать опасные и безопасные дорожные ситуации;
- проводить коллективную деятельность детей по изучению, осмыслению и осознанию правил дорожного движения, опасности и безопасности в знакомой дорожной среде;
- активное включение детей в диалог, ненавязчиво закрепляя у дошкольников и школьников понимание того, какие места на улице являются опасными, а также обучение детей владению дорожной лексикой;
- визуально представлять движение транспорта и пешеходов, понять опасные и безопасные действия в конкретных ситуациях, сформировать у детей умение наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать наглядную информацию и переносить ее в конечном итоге на реальные дорожные условия в районе детского сада, школы, места жительства и т.д.

Для усиления эффекта запоминания у детей дорожной обстановки и правильного поведения на дороге предложено нововведение в педагогический процесс – выход в интернет в реальном времени и используя карты Google (рис.1), показывать и рассказывать детям, как правильно нужно переходить дорогу, в каких местах это можно делать, а в каких нельзя.



Рис. 1.1. Использование карт Google в педагогическом процессе по изучению основ безопасного поведения дошкольниками.

В ходе реализации проекта разработаны и апробированы новые подходы к обучению детей основам безопасного движения на дороге с применением цифрового пера, графического планшета, ноутбука, программам «Не игра» и «Дорога в школу» (рис.1.2) [36].



Рис. 1.2. Применение планшетов при проведении интегрированных занятий по безопасности дорожного движения с дошкольниками.

Американская компания предложила оригинальный метод по изучению правил дорожного движения дошкольниками на основе программируемых роботов Bee-Bot (рис.1.3). Использование роботов позволяют проводить интегрированные занятия, как по математике, так и по информатике в новой увлекательной форме. Роботы позволяют выработать навыки

программирования и счета у дошкольников через создание творческих и сложных последовательностей команд управления движением робота по проезжей части [37].



Рис. 1.3. Программируемый робот Bee-Bot.

В Российской педагогической практике вполне успешно применяют роботов Bee-Bot при изучении правил дорожного движения [38], посредством интеграционных занятий и вовлечения родителей в педагогический процесс.

В школьном возрасте ребенок начинает самостоятельное движение в образовательное учреждение и обратно. Зачастую детям приходится сталкиваться с достаточно сложными участками улично-дорожной сети, таким как:

- нерегулируемый пешеходный переход через проезжую часть в одном уровне;
- регулируемый пешеходный переход через проезжую часть в одном уровне;
- зона автобусных остановок;
- отсутствие тротуаров и пешеходных дорожек;
- ограниченная видимость движения транспорта и т.д.

Применение таких информационных технологий, таких как виртуальная реальность [39] при изучении основ безопасности дорожного движения позволяет детям и педагогам (рис.1.4):

- знать и уметь объяснить типичные опасные ситуации на дороге;
- знать и уметь объяснить маршрут движения из своего дома в школу и обратно;

- знать и объяснить возможные опасности в окрестностях школы, дома, торговых центров, автобусных остановок и т.д.;

- уметь смотреть, замечать машины, в том числе малогабаритные легковые и мотоциклы, при выезде из-за поворота, бокового проезда и т.д.;

- предвидеть возможность появления машин из-за перекрестков и многое другое.

Комплекс интерактивных развивающих игр «БЕЗОПАСНОСТЬ: ПДД для детей начальных классов» предназначен для проведения интегрированных занятий с применением датчиков движения. Особенности комплекса:

- управление в играх построено на технологии распознавания движений тела (перемещение в пространстве, взмахи руками, ходьба на месте, поднятые руки, приседание, жест плавания и прочие жесты);

- ребенок подвижен в играх и развивается всесторонне;

- не устают глаза, так как ребенок находится на безопасном расстоянии от экрана;

- возможность играть коллективно;

- возможность на практике оттачивать события, которые встречаются в реальной жизни [40].



Рис. 1.4. Проведение занятия с применением технологий виртуальной реальности

В 2016 году в Новочеркасске были разработаны плоскообъемные учебные дорожные знаки, с характерными признаками изображаемых внутренних деталей дорожных знаков, с соблюдением правильных пропорций и

соотношением частей предмета в модели и точной детализации по ГОСТ. Также знаки были оснащены компактной табличкой с подписью их названия при помощи шрифта Брайля. Студентами были проведены интегрированные занятия по геометрии с детьми-инвалидами [41].

На рис. 1.5. представлено изображение проведения занятия со слепыми и слабовидящими детьми с применением плоскообъемных учебных дорожных знаков.



Рис. 1.5. Проведение занятия со слепыми и слабовидящими детьми с применением плоскообъемных учебных дорожных знаков.

Опыт проведения занятий по навыкам безопасного поведения на дороге со слепыми и слабовидящими детьми, позволяет:

- скорректировать методику обучения детей дошкольного и школьного возраста, применяемую студентами при реализации социально значимых программ;
- разработать и применить новые интегрированные занятия по алгебре и геометрии [42].

Разработанный для 1 класса интегрированный урок «математика + ПДД» по теме: «Подготовка к решению сложных задач» позволяет [43]:

- повторить изученные приёмы сложения и вычитания;
- изучить состав чисел в пределах 10;
- развивать у детей внимание, умение сравнивать, анализировать, делать выводы;
- подготавливать к решению сложных задач;

- закреплять правила дорожного движения, дорожные знаки.

С целью закрепления вычислительных навыков, повторения и знакомства с новыми дорожными знаками разработан для 2-го класса интегрированный урок «Азбука города. Повторение. Дорожные знаки». Данный урок позволяет привить любовь к математике, воспитать осторожность и внимательность на дорогах [44].

Применение роботизированных систем при проведении интегрированного урока «Формирование элементарных знаний Правил дорожного движения на занятиях конструирования и компьютерной информатики» [45] позволяет:

- реализовать взаимосвязь предметного конструирования с компьютерным моделированием;
- обеспечение поэтапного формирования пространственных представлений у детей, при котором исходным является умение выделять конфигурацию плоскостных объектов и представлять траекторию их вращения, что связано с наглядностью ситуации, в которой действуют ученики;
- организация общения детей, способствующего осознанию ими способов выполнения заданий при использовании компьютерного конструирования [45].

Применение в работе интегрированного урока математики и ПДД "Сложение и вычитание десятичных дробей" для 5-й класса способствует:

- улучшению навыков сравнения десятичных дробей, навыки сложения и вычитания десятичных дробей;
- закреплению правил сложения и вычитания десятичных дробей, умения применять их к решению задач;
- повторению и закреплению правил дорожного движения;
- прививанию любви к математике, развитию внимания, памяти, любознательности, логическому мышлению учащихся;
- стремлению к достижению поставленной цели;
- умению работать в коллективе [46].

Для проведения занятий по информатике американской компанией разработан робот Pro-Bot [38]. Данное роботизированное устройство позволяет детям получить практический опыт работы с программированием. Встроенный фломастер в центре Pro-bot позволяет ему рисовать и моделировать безопасное движение транспортных потоков.

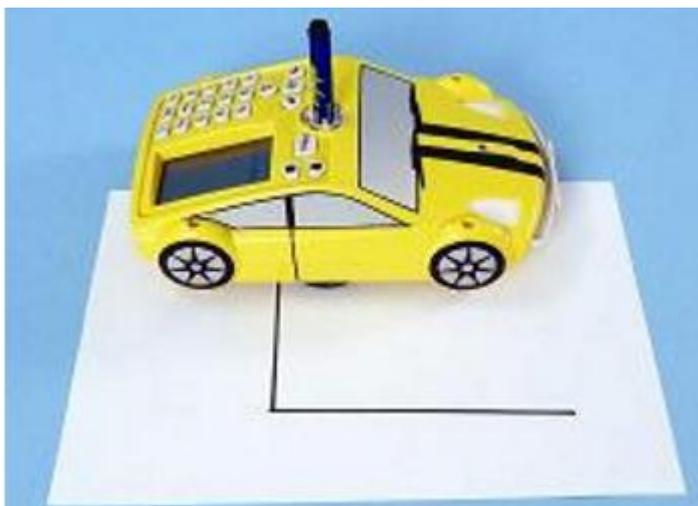


Рис. 1.6. Программируемый робот Pro-Bot.

### 1.3. Обзор информационных технологий применяемых в проектной деятельности школьников

Достижения науки и техники дают уникальную возможность использовать в создании учебных проектов информационные технологии. Под информационными технологиями подразумевается совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, передачу и отображение информации. С развитием информационной сети все ее пользователи, в том числе и дети, смогут получать практически неограниченный объем информации.

И тогда эрудиция и образованность каждого пользователя сети будут зависеть только от его любознательности и терпения. Сегодня далеко не каждый человек может получить образование в таких

элитарных университетах, как Кембридж, Оксфорд, Сорбонна или Гарвард - хотя бы по материальным соображениям.

Со временем развитие информационной сети даст эту возможность любому учащемуся, независимо от уровня достатка его самого или его родителей. Информационная сеть создаст равные возможности получения образования для всех желающих учиться. Она станет для них своеобразным домашним учителем.

Информационная сеть будет играть главную роль в процессе обучения. Она способна объединить работы и способности лучших преподавателей и лекторов. Школьные учителя и преподаватели высших учебных заведений смогут использовать их материалы в своей работе.

Школьники и студенты получают возможность изучать их в интерактивном режиме.

Информационной сети можно будет задавать вопросы и получать ответы на экране монитора или прослушивать их через звуковые колонки или наушники. Темп обучения будет подстраиваться под способности каждого индивидуального учащегося. Более способные будут учиться быстрее, а отстающими можно будет повторять материал до тех пор, пока они его не усвоят, то есть станет возможным обучение по индивидуальному плану.

При этом будет широко применяться моделирование, например астрономических, физических, химических или биологических явлений. Со временем для обучения будет применяться и виртуальная реальность. В проектной деятельности свое применение получили следующие направления информационных технологий [47-50]:

- Ресурсы Интернета: поисковые системы и отдельно взятые сайты;
- Электронные библиотеки и энциклопедии как распределенного, так и централизованного характера, позволяющие по-новому реализовать доступ учащихся к мировым информационным ресурсам;

- Информационные среды на основе открытых (доступных) баз данных и баз знаний, позволяющие осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам;
- Обучающие онлайн порталы различных тематик;
- Прикладные и инструментальные программные средства, обеспечивающие выполнение конкретных учебных операций (обработку текстов, составление таблиц, редактирование графической информации);
- Мультимедиа технологии. В их числе существует огромное количество различных видеознциклопедий, электронных учебников, интерактивные путеводителей, обучающие программы, видеокурсы в формате онлайн, ситуационно-ролевые игры и др.;
- Телекоммуникационные системы, реализующие электронную почту, телеконференции и т.д. и позволяющие осуществить выход в мировые коммуникационные сети, сайты учебного заведения и/или преподавателя, дающие возможность опубликовать работу в сети Интернет;
- Электронные настольные типографии, позволяющие в индивидуальном режиме с высокой скоростью осуществить выпуск печатных материалов и документов на различных носителях;
- Системы защиты информации различной ориентации (от несанкционированного доступа при хранении, от плагиата, от искажений при передаче и т.д.);
- Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности;
- Робототехнические системы и комплексы и др.

## **ГЛАВА 2. Формирование проектной деятельности школьников по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий**

### **2.1. Диагностика востребованности проектной деятельности учащихся и педагогов по безопасности дорожного движения**

Существует достаточно много технических средств, методик и ресурсов по педагогической работе с детьми в области безопасности дорожного движения (БДД). Однако на сегодняшний день неоднородность финансовых, материальных, людских ресурсов и образовательных организаций не позволяет качественно, по единому формату и на инновационном уровне, проводить занятия с детьми по БДД как в дошкольных, школьных образовательных организациях, Вузах, так и в системе дополнительного образования [51-54].

Для выявления актуальности и востребованности проектной деятельности в виде интегрированных занятий по БДД в образовании были разработаны анкеты (опросные листы) для студентов, учащихся школ, педагогов, а также родителей детей. Основой исследования послужила работа некоммерческих организаций (в течение последних шести лет), которые реализуют социально значимые проекты, направленные на формирование навыков безопасного поведения детей на дорогах [55-57].

Для оценки результатов анкетирования по вопросам, имеющим ответы:

а) да; б) скорее да, чем нет; в) скорее нет, чем да; г) нет; д) затрудняюсь ответить, использовалась формула

$$I = \frac{a+0,5\cdot b+0\cdot c-0,5\cdot d-e}{N},$$

где a,b,c,d,e – количество выбравших последовательные степени шкалы; N – общее число респондентов; I – индекс удовлетворенности/целесообразности/необходимости/потребности/готовности [61-63].

Работа проводилась в два этапа:

1. Анкетирование школьников, студентов, педагогов образовательных учреждений и родителей детей.

2. Анкетирование педагогов г. Новочеркаска, отвечающих за работу по формированию навыков безопасного поведения детей на дороге в дошкольных и школьных образовательных учреждениях, а также в центрах дополнительного образования детей.

#### Анкетирование педагогов

Первый вопрос в анкете для педагогов заключался в выявлении стажа работы анкетированного по формированию навыков безопасного поведения на дороге. Результаты анкетирования показали, что из 90 опрошенных педагогов имеют стаж работы от 0 до 5 лет – 24% , от 6 до 10 лет – 19% , от 11-15 лет – 19%, более 15 лет – 37%, нет стажа работы – 1%. Отсюда следует, что у большинства участников опроса имеется достаточно большой опыт работы с детьми в области безопасности дорожного движения.

Второй вопрос направлен на определение позиции о том, с какого возраста необходимо изучать основы правил дорожного движения. Результаты следующие: с 1-2 года – 25% респондентов, с 3-5 лет – 57%, с 6-8 лет – 15%, с 9-12 лет – 3%. Самый большой процент голосов объясняется тем, что детей в детский сад, в основном, берут в возрасте трех лет.

Третий вопрос направлен на выявление того, что вызывает наибольшие затруднения в изучении Правил дорожного движения детьми.

По результатам опроса определили, что отсутствие поддержки со стороны родителей в вопросах формирования навыков безопасного поведения детей имеет наибольшее количество ответов и, скорее всего, связано с занятостью и/или нежеланием заниматься со своими детьми и результаты следующие: изучение теоретических положений – 15% респондентов; отсутствие поддержки со стороны взрослых – 40%; недостаточное количество времени, отведенное на изучение ПДД – 25%; затрудняюсь ответить – 8%; другое – 12%.

На вопрос, с какими дисциплинами возможны интегрированные уроки, наиболее способствующие изучению отдельных глав, положений, разбору ситуаций по ПДД, получены следующие ответы: физика – 22%; алгебра – 12%; геометрия – 7%; информатика – 14%, история – 4%; русский язык – 10%; другое – 31%. Обобщенное направление, связанное с математикой-информатикой, имеет наибольший процент полученных данных.

О необходимости внедрения в образовательную программу по предметам/дисциплинам интегрированных занятий/уроков в виде проектной деятельности учащихся и педагогов по безопасности дорожного движения, педагоги высказались следующим образом: да – 60% , скорее да, чем нет – 30%, затруднились с ответом – 2%, скорее нет, чем да – 6%, нет – 2%. Индекс необходимости высокий:

$$I = \frac{1 \cdot 60 + 0,5 \cdot 30 + 0 \cdot 2 - 0,5 \cdot 6 - 1 \cdot 2}{100} = 0,7.$$

На вопрос о целесообразности использования информационных технологий при изучении ПДД ответы распределились следующим образом: да – 68%; скорее да, чем нет – 12%; затруднились с ответом – 8%; скорее нет, чем да – 6%, нет – 6%. Индекс целесообразности высокий:

$$I = \frac{1 \cdot 68 + 0,5 \cdot 12 + 0 \cdot 8 - 0,5 \cdot 6 - 1 \cdot 6}{100} = 0,65.$$

Большинство ответов на вопрос, какие формы обучения лучше всего применять при обучении детей основам безопасного поведения на дороге, следующие: театрализованная постановка – 52%; урок – 21%; социальная акция – 12%; игра – 10%; затрудняюсь ответить – 5%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в образовательных учреждениях традиционно применяют (или приглашают) театрализованные представления, однако уроки и социальные акции имеют достаточно большой процент.

На вопрос о том, заинтересовали бы вас дополнительные образовательные программы по повышению квалификации в области

информационных технологий, получены следующие ответы: да – 75%; скорее да, чем нет – 16%; затруднились с ответом – 5%, скорее нет, чем да – 2%, нет – 2%. Индекс необходимости высокий:

$$I = \frac{1 \cdot 75 + 0,5 \cdot 16 + 0 \cdot 5 - 0,5 \cdot 2 - 1 \cdot 2}{100} = 0,8.$$

На вопрос о том, заинтересовали бы Вас дополнительные образовательные программы по повышению квалификации, посвященные безопасности дорожного движения, получены следующие ответы: да – 71%; скорее да, чем нет – 22%; затруднились с ответом – 6%. Отрицательных ответов нет. Индекс необходимости очень высокий:

$$I = \frac{1 \cdot 71 + 0,5 \cdot 22 + 0 \cdot 6 - 0,5 \cdot 0 - 1 \cdot 0}{100} = 0,82.$$

Результаты ответов на вопрос о необходимости создания волонтерской группы по обеспечению безопасности дорожного движения, следующие: да – 53%; скорее да, чем нет – 27%; затруднились с ответом – 4%; скорее нет, чем да – 13%; нет – 3%. Индекс целесообразности выше среднего значения:

$$I = \frac{1 \cdot 53 + 0,5 \cdot 27 + 0 \cdot 4 - 0,5 \cdot 13 - 1 \cdot 3}{100} = 0,585$$

Скорее всего, относительно небольшой индекс целесообразности связан, прежде всего, с отсутствием в образовательных учреждениях Ростовской области волонтерской практики дошкольников и школьников в области безопасности дорожного движения (творческую работу отрядов ЮИД не брали в рассмотрение).

На вопрос о необходимости создания городского специализированного центра по взаимодействию в сфере безопасности дорожного движения с педагогическим сообществом, некоммерческими организациями, предпринимателями и т.д. ответы распределились следующим образом: да – 45%; скорее да, чем нет – 31%; затруднились с ответом – 8%; скорее нет, чем да – 4%; нет – 12%. Индекс целесообразности ниже среднего значения:

$$I = \frac{1 \cdot 45 + 0,5 \cdot 31 + 0 \cdot 8 - 0,5 \cdot 4 - 1 \cdot 12}{100} = 0,465.$$

Полученный низкий индекс целесообразности, по всей видимости, связан, прежде всего, с отсутствием сведений о работе подобных центров в других регионах России и зачастую с отсутствием достаточных мотивационных поощрений работающих педагогов Ростовской области в области безопасности дорожного движения.

#### Анкетирование родителей детей, обучающихся в образовательных учреждениях

Всего в опросе приняли участие 345 родителей. На вопрос, с какого возраста необходимо изучать основы правил дорожного движения были получены следующие ответы: с 1-2 года – 2% респондентов; с 3-5 – 48 %; с 6-8 лет – 22 %; с 9-12 лет – 19 %; с 13-16 – 1%.

На вопрос, связанный с оценкой собственных знаний родителей в области безопасности дорожного движения( Правила дорожного движения), достаточно большое количество родителей не отвечали. Результаты ответов следующие: очень высокая – 12%; высокая – 21%; средняя – 15%; низкая – 21%; очень низкая – 31%. Индекс удовлетворенности отрицателен и равен – -0,19:

$$I = \frac{1 \cdot 12 + 0,5 \cdot 21 + 0 \cdot 15 - 0,5 \cdot 21 - 1 \cdot 31}{100} = -0,19.$$

Более половины опрошенных родителей на вопрос, какова эффективность ваших усилий по обучению основам безопасного поведения ребенка на дорогах, ответили: очень высокая – 10%; высокая – 12%; средняя – 55%; низкая – 9%;, очень низкая – 14%. Индекс потребности отрицателен и равен – - 0,025:

$$I = \frac{1 \cdot 10 + 0,5 \cdot 12 + 0 \cdot 55 - 0,5 \cdot 9 - 1 \cdot 14}{100} = -0,025 .$$

Результаты оценки знаний родителей ПДД и эффективности их участия в образовательном процессе показывают, что у родителей достаточно низкий уровень знаний в области безопасности дорожного движения (ПДД) и средняя эффективность усилий, направленных на совместное с ребенком изучение ПДД.

Таким образом, результаты подтверждают утверждение педагогов о необходимости проведения мероприятий с детьми в области безопасности

дорожного движения совместно с родителями/представителями, а также необходимость дополнительных занятий с родителями в области безопасности дорожного движения.

Результаты ответов на вопрос о том, с какими дисциплинами возможны интегрированные уроки, наиболее способствующие изучению отдельных глав, положений, разбору ситуаций по ПДД, следующие:

- физика – 68 человек;
- алгебра – 34 человека;
- информатика – 46 человек;
- геометрия – 22 человека;
- история – 47 человек;
- русский язык – 43 человека;
- другое – 85 человек.

При ответе на вопрос и назовите самое (ые) опасное (ые) место (а) на пути Вашего ребенка в школу/детский сад/Вуз, большинство родителей указали участки дорог, не имеющие отношения к пути следования ребенка от дома к школе и обратно. Были описаны практически все опасные участки дорог в г. Новочеркасске, Аксай и пос. Казачьи лагеря Ростовской области, такие как:

- регулируемый и нерегулируемый пешеходные переходы, расположенные в одном уровне;
- места «тропинок» подходов к проезжей части;
- дворовые территории;
- места возле торговых центров;
- тротуары и пешеходные дорожки;
- места автобусных остановок;
- места парковок рядом с образовательными учреждениями;
- пересечения и примыкания дорог в одном уровне и др.

Приведем данные опроса, о том, каким образом ребенок добирается до образовательного учреждения:

- пешком – 34%;

- на велосипеде – 4 %;
- на машине – 55%
- на маршрутном транспортном средстве – 36%;
- другое – 2%.

Большинство родителей высказались за активное совместное участие в проектной деятельности учащихся и родителей по безопасности дорожного движения: да – 65%; скорее да, чем нет – 23%; скорее нет, чем да – 2%; нет – 6%; затрудняюсь ответить – 4%. Индекс необходимости достаточно большой:

$$I = \frac{1 \cdot 65 + 0,5 \cdot 23 + 0 \cdot 2 - 0,5 \cdot 6 - 1 \cdot 4}{100} = 0,695.$$

Подводя итоги анкетирования родителей, можно отметить, что большинство родителей заинтересованы в более разностороннем обучении их детей в области формирования навыков безопасного поведения на дороге. Об этом говорят индексы удовлетворенности и индексы потребности. Отмечается интерес к проведению интегрированных занятий по ПДД. В основном, родителей интересуют совместные занятия по математике, физике, русскому языку и информатике.

Стоит отметить, что ответы родителей, проживающих в городах и небольших населенных пунктах, отличаются. Прежде всего, это связано с существующими дорожными условиями, а также наличием доступной и грамотно спланированной дорожной инфраструктурой.

#### Анкетирование детей, обучающихся в образовательных учреждениях и студентов Вузов

Всего в анкетировании приняли участие 420 детей из школ г. Новочеркаска, Аксайского и Октябрьского района и 87 студентов Южно-Российского государственного политехнического университета и Донского государственного аграрного университета.

Результаты опроса и индексов необходимости по вопросу о необходимости знаний Правил дорожного движения приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Доля респондентов и индексы необходимости по вопросу о необходимости знаний правил дорожного движения

Респонденты	Доля респондентов, %					Индекс необходимости, <i>I</i>
	да	скорее да, чем нет	Затруднились с ответом	скорее нет, чем да	нет	
Школьники	51	25	6	10	8	0,505
Школьники – инвалиды (школа № 33 Новочеркасск)	23	21	29	12	15	0,145
Студенты ЮРГПУ( НПИ)	53	31	2	12	2	0,605
Студенты ДОНГАУ	26	28	12	18	16	0,15

Школьникам и студентам были заданы вопросы о том, какие дисциплины, по их мнению, наиболее способствует в изучении отдельных глав, положений, разборе ситуаций по ПДД. По результатам опроса школьников получены следующие результаты: физика – 20%; алгебра – 12%; информатика – 9%; геометрия – 10%; история – 16%; русский язык – 12%; другое – 31%.

По результатам опроса студентов ЮРГПУ( НПИ) получены следующие результаты: физика – 12%; математика – 28%; информатика – 19%; история – 2%; другое – 39%.

По результатам опроса студентов ДОНГАУ получены следующие результаты: физика – 8%; математика – 22%; информатика – 18%; история – 10%; русский язык – 8%; другое – 34%.

На вопрос о готовности работать волонтером/начинающим преподавателем/ инструктором на мероприятиях посвященных безопасности дорожного движения школьники ответили: да – 60%; скорее да, чем нет – 15%; скорее нет, чем да – 10%; затрудняюсь ответить – 10%; нет – 5%. Студенты ответили: да – 70%; скорее да, чем нет – 25%; скорее нет, чем да – 2%; затрудняюсь ответить – 1%; нет – 2%.

Индекс готовности школьников выше среднего значения:

$$I_{\text{школьников}} = \frac{1 \cdot 60 + 0,5 \cdot 15 + 0 \cdot 10 - 0,5 \cdot 10 - 1 \cdot 5}{100} = 0,575 .$$

Индекс готовности студентов достаточно высокий:

$$I_{\text{студентов}} = \frac{1 \cdot 70 + 0,5 \cdot 25 + 0 \cdot 2 - 0,5 \cdot 1 - 1 \cdot 2}{100} = 0,8 .$$

На вопрос о готовности участвовать в дополнительных образовательных программах, посвященных безопасности дорожного движения, школьники ответили: да – 35%; скорее да, чем нет – 18%; скорее нет, чем да – 24%; затрудняюсь ответить – 12%; нет – 11%.

Студенты ответили: да – 55%, скорее да, чем нет – 26%, скорее нет, чем да – 9%, затрудняюсь ответить – 7%, нет – 3%.

Индекс готовности школьников низкий:

Индекс готовности студентов достаточно высокий:

$$I_{\text{школьников}} = \frac{1 \cdot 35 + 0,5 \cdot 18 + 0 \cdot 24 - 0,5 \cdot 12 - 1 \cdot 11}{100} = 0,27 .$$

Индекс готовности студентов достаточно высокий:

$$I_{\text{студентов}} = \frac{1 \cdot 55 + 0,5 \cdot 26 + 0 \cdot 9 - 0,5 \cdot 7 - 1 \cdot 3}{100} = 0,615 .$$

Исследования, проведенные по анкетам школьников и студентов показывают, что у школьников и студентов есть стремление участвовать в проектной деятельности по безопасности дорожного движения. Однако отсутствуют необходимые навыки и знания.

Можно отметить, что по результатам опроса математика и информатика могут наиболее способствовать изучению отдельных глав, положений, разбору ситуаций по ПДД.

Проанализировав ситуацию можно отметить, что формировать навыки безопасного поведения необходимо с самого раннего возраста. Это могут быть как самые простые занятия, так и системные по обеспечению безопасности дорожного движения.

## 2.2. Разработка оборудования и сцен виртуальной реальности для проектной деятельности школьников по безопасности дорожного движения

Дети, в силу своих возрастных особенностей, не всегда способны правильно оценить дорожную ситуацию и распознать опасность. Будучи самыми уязвимыми участниками дорожного движения, школьники зачастую попадают в дорожно-транспортные происшествия, потому что навык культуры безопасного поведения на улицах и дорогах недостаточно выражено сформированы. Возникает необходимость своевременного обучения детей умению ориентироваться в дорожной ситуации посредством современных технических устройств и методик обучения [38,41-42,58].

Для полноценной проектной деятельности и проведения интегрированных занятий, по безопасности дорожного движения способствующих обеспечить личную безопасность и безопасность окружающих его людей в условиях дорожно-транспортной среды было разработано оборудование учитывающее:

- возраст детей;
- дорожные условия возле образовательных учреждений;
- мобильность ребенка;
- постоянные изменения в Правилах дорожного движения;
- технологическая доступность и относительная дешевизна материалов;
- возможность транслирования опыта разработки.

Интегративная деятельность по формированию системы обучения дорожно-транспортной безопасности обеспечивает непрерывную и многоступенчатую подготовку к безопасной жизнедеятельности в транспортной среде путем приобретения учащимися специальных знаний, умений, навыков в области транспортной безопасности. Применение информационных компьютерных технологий в работе с детьми позволяет сделать каждое занятие нетрадиционными, насыщенными, предусмотреть разнообразные приемы и методы обучения.

Обучение учащихся правилам дорожного движения рекомендуется проводить в специальном классе и/или на специальных транспортных площадках. На занятиях не более 40% времени отводить на изучение теоритических основ, а остальное на привитие практических навыков. Для должного изучения ПДД нужно использовать учебно-методическую литературу и наглядные пособия, макеты транспортной среды, модели дорожных знаков и автотранспорта, которые используются при определении безопасного пути и проведению занятий по обучению детей разгадыванию «дорожных ловушек» [64-65].

Для проектной деятельности с учащимися младших классов были разработаны и применялись как уникальные авторские игровые комплексы, так и специализированные информационные технологии, которые способствуют развитию у детей навыков алгоритмизации и работы с мини роботами в совокупности с изучением технических средств организации дорожного движения, таких как дорожные знаки, дорожная разметка, объекты городской и дорожной инфраструктуры, светофоры, дорожные ограждения, тактильная плитка, тактильные индикаторы, виды транспортных средств.

На фото 2.1 и 2.2 представлены фрагменты занятий с применением разработанных игр (дорожные знаки) и настольного робота Bee-Bot и Blue-Bot.



Фото 2.1 Фрагмент урока в школе №1 г. Новочеркаска с применением разработанной игры (дорожные знаки) и настольного робота Bee-Bot. Занятие

проводят студенты-волонтеры ЮРГПУ (НПИ) и кадеты Донского императора Александра III кадетского казачьего корпуса.



Фото 2.2 Фрагмент урока в школе №1 г. Новочеркаска с применением разработанной игры (дорожные знаки) и настольного робота Blue-Vot. Занятие проводят студенты-волонтеры ЮРГПУ (НПИ) и кадеты Донского императора Александра III кадетского казачьего корпуса.

На фото 2.3 и 2.4 представлены фрагменты занятий с применением разработанных игр (дорожная разметка, светофоры) и настольного робота Bee-Vot и Blue-Vot.



Фото 2.3. Фрагмент урока в Александровской школе Аксайского района Ростовской области с применением разработанной игры (дорожная разметка, светофоры) и настольного робота Bee-Vot. Занятие проводят школьники-волонтеры из Мишкинской школы.



Фото 2.4. Фрагмент урока в Грушевской школе Аксайского района Ростовской области с применением разработанной игры (дорожная разметка, светофоры) и настольного робота Bee-Bot.

На фото 2.5 представлен фрагмент занятия в дошкольном образовательном учреждении с применением разработанных игр (объекты дорожной инфраструктуры, виды транспорта) и настольного робота Bee-Bot.



Фото 2.5. Фрагмент урока в детском саду № 9 г. Новочеркаска Ростовской области с применением разработанной игры (дорожная разметка, светофоры) и настольного робота Bee-Bot.

Одним из перспективных методов, применяемых в таких странах как США и Япония, при обучения детей правильному поведению на дороге, является технология оцифровки местности и просмотра изображения на 360<sup>0</sup>, которая к сожалению не получила массового распространения в педагогической практике Российской Федерации.

Так, например, применение интернет-сервисов Яндекс-панорамы и Гугл-панорамы позволяет наглядно проводить занятия с детьми без больших финансовых вложений и выхода на дорогу.

Панорамы улиц — сервис, который позволяет совершать виртуальные прогулки по городу [66]. В данном сервисе возможен просмотр дорог практически всех населенных пунктов. Используя в педагогической практике данный сервис, можно проводить занятия практически по всем темам связанным с дорогой, дорожными условиями, транспорту и т.д.

Применение технологий виртуальной реальности в образовательном процессе уже стало обыденным явлением и при проведении занятий по безопасности дорожного движения можно и нужно использовать шлем виртуальной реальности. Применение шлема для занятий с детьми поможет развить такие навыки как:

- умение ориентироваться в дорожно-транспортной среде;
- запоминания дорожных расположение дорожных знаков на улично-дорожной сети;
- правильного перехода по регулируемому и нерегулируемому пешеходному переходу;
- развить скорость реакции на изменение дорожной ситуации и др.

На рис. 2.6 представлен фрагмент подготовки волонтеров и проведения занятия с применением технологии виртуальной реальности в Донском императора Александра III кадетском корпусе.



Рис. 2.6 Проведение занятий с детьми с применением технологий

## виртуальной реальности

С целью получения видеоизображений, которые можно было бы использовать в образовательном процессе, студентами производилась видеосъемка местности возле учебных заведений, магазинов, в зоне пешеходных переходов, автобусных остановок, велосипедных дорожек, тротуарах, дворовых площадках и т.д., с использованием камеры, позволяющей снимать видео с углом обзора на  $360^{\circ}$ . На сегодняшний день существует достаточно большое количество 360-градусных камер [67].

Видеоряд дорог создавали для следующих дорожно-транспортных ситуаций:

- переход по регулируемому перекрестку, расположенному в непосредственной близости к образовательному учреждению в котором проводилось занятие;
- переход по нерегулируемому пешеходному переходу, расположенному в непосредственной близости к образовательному учреждению в котором проводилось занятие;
- движение по тротуару в направлении движения транспорта (туда и обратно);
- движение по дороге в наиболее аварийно-опасных участках г. Новочеркаска, г. Ростова и г. Санкт-Петербурга;
- движение в зоне супермаркетов г. Новочеркаска и г. Ростова-на-Дону и др.

На рис. 2.7 представлена фотография видеокамеры с помощью которой волонтеры создавали видеоконтент для систем виртуальной реальности.



Рис. 2.7. Панорамная камера с полноценным сферическим охватом в 360 градусов Garmin VIRB 360.

На рис.2.8-2.9 приведен фрагмент потоковой презентации полученной для системы виртуальной реальности.

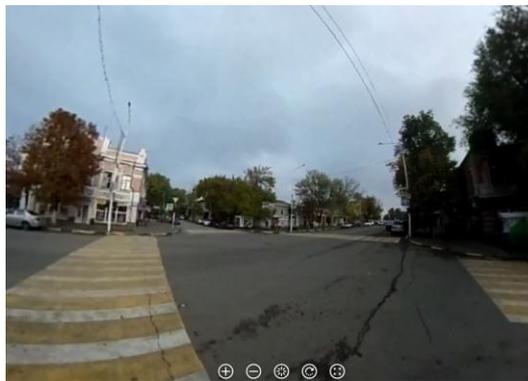


Рис. 2.8 Фрагмент потоковой презентации дорожной ситуации в г. Новочеркасске



Рис. 2.9 Фрагмент потоковой презентации дорожной ситуации в г. Санкт-Петербурге

Для применения в системах виртуальной реальности и разработки волонтерами виртуальных сцен использовалось следующее программное обеспечение:

- City Car Driving. Это трехмерный реалистичный самоучитель вождения, разработан специально для обучения начинающих водителей базовым навыкам

управления автомобилем в условиях большого города и на специально оборудованных автодромах [68].

На рис. 2.10 представлен фрагмент сцены программы City Car Driving.

- Tiny Town VR. Это казуальная игра по построению мира в виртуальной реальности, вдохновленная ностальгической повествующей силой LEGO и других. Постройте свой мир, большой или маленький, а затем наполните его любимым из более чем тысячи объектов. Добавьте персонажей, чьи суставы можно толкать, вытягивать и скручивать в любую позу, а затем дать им голос с пользовательскими речевыми пузырями [69].

На рис. 2.11 представлен фрагмент созданной сцены в программе Tiny Town VR.

- Ricoh Theta. Программное обеспечение для просмотра видео на 360°.

На фото. 2.12 фрагмент обучения школьников основам проектной деятельности с применением программы Ricoh Theta.



Рис. 2.10 Фрагмент сцены программы City Car Driving.



Рис. 2.11 Фрагмент сцены в программе Tiny Town VR.



Фото. 2.12 Фрагмент обучения школьников основам проектной деятельности с применением программы Ricoh Theta.

С 2015 по 2019 г. было проведено более 100 занятий по формированию навыков безопасного поведения детей на дороге с более чем 1000 школьниками с применением технологии виртуальной реальности, что позволило отработать методику применения данной технологии и улучшить усвояемость большинством детей информации о дорожных условиях и основах Правил дорожного движения.

### 2.3. Организация выполнения учащимися проектов по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий

Социально значимые проекты по безопасности дорожного движения разрабатываются с применением следующих методов:

- метод проектной деятельности - это создание таких условий, которые позволяют детям самостоятельно или со взрослыми открывать новый практический опыт, добывать его экспериментальным, поисковым путём, анализировать его и преобразовывать;

- метод экспериментирования и исследования: практическое, умственное и социальное. Практическое экспериментирование и исследовательские действия направлены на постижение всего многообразия окружающего мира посредством реальных опытов с реальными предметами и их свойствами. Умственное экспериментирование осуществляется только в мысленном плане (в уме). Они осуществляются с помощью поисков ответов на поставленные вопросы, разбора и решения проблемных ситуаций. Социальное экспериментирование: объект изучения и эксперимента - отношения ребёнка со своим социальным окружением;

- метод интеграции взаимодействий. Принцип интеграции в педагогике может быть рассмотрен в двух аспектах. Во-первых, это состояние, для которого характерна согласованность, упорядоченность и устойчивость связей между различными элементами. Во-вторых – процесс, который приводит к данному состоянию. Помимо этого, интеграция – это в педагогике весьма важный показатель эффективности всей системы образования, так как он служит критерием ее целостности;

- метод интегрированных занятий (Интеграция - это глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области.

Все перечисленные методы и принципы в полной мере работают на достижение главной цели интегрированного обучения - развитие мышления учащихся.

Механизм реализации социальных проектов осуществляется в шесть этапов.

На каждом этапе вовлекаются дети из младших классов в качестве помощников, консультантов, ведущих, начинающих педагогов и др.

Первый этап - проводится подготовка к выполнению программы. Это согласование с образовательными организациями условий проведения мероприятий, закупка оборудования, изготовление оборудования, подготовительные работы перед проведением комплексных занятий (репетиции занятий), отбор студентов-волонтеров.

Разработка системы подготовки волонтеров из числа младших школьников.

Данная система подготовки будет разрабатываться командой проекта.

Разработка волонтерами инновационных занятий по формированию навыков безопасного поведения для детей разных возрастов.

Инновационные занятия будут разработаны с учетом возраста детей, дорожных условий возле образовательного учреждения и имеющегося оборудования.

Обучение волонтеров работе с инновационным оборудованием.

Так как для занятий будет применяться инновационное оборудование, то предварительно все волонтеры, участвующие в проекте пройдут мастер класс по работе и применению инновационного оборудования.

Второй этап - проводится работа по формированию волонтерских групп из числа студентов, кадет, детей-школьников.

Формированием групп будут заниматься преподаватели и студенты направления «Технология транспортных процессов» кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика» Донского государственного технического университета г. Ростов-на-Дону.

Будут проведены обучающие семинары для волонтеров по темам:

- психология волонтерства, психология детей различных возрастов;

- азы волонтерства по безопасности дорожного движения;
- организация волонтеров по безопасности дорожного движения;
- методология безопасности дорожного движения;
- основы социального маркетинга в области безопасности дорожного движения;
- инновационные методики по обучению детей формированию навыков безопасного поведения на дороге;
- виртуальная реальность, робототехнические комплексы, моделирование движения, искусственный интеллект, нейросети и глубокое обучение в области безопасности дорожного движения.

Третий этап - волонтерами проводится видеосъемка местности возле учебных заведений, магазинов, в зоне пешеходных переходов, автобусных остановок, велосипедных дорожек, тротуарах, дворовых площадках и т.д. на профессиональную видеокамеру с технологией обзора на 360 градусов.

Камеру будем использовать Garmin VIRB 360. Панорамная камера Garmin VIRB 360– это профессиональная камера с феноменальными характеристиками, которая позволяет не только фотографировать и снимать видео 360 градусов в высоком разрешении UHD 5K со стабилизацией изображения.

Для разных возрастных групп детей будут оцифрованы разные участки дорог, позволяющие ребенку ориентироваться на местности, как знакомой, так и незнакомой. Использование видео позволит детям научиться, правильно переходить проезжую часть по регулируемому и нерегулируемому пешеходному переходу, используя принцип: поверни голову налево-направо и т.д., изучить реальные дорожные ситуации, с которыми дети сталкиваются ежедневно при движении от дома до учебного заведения и обратно. Для того, что бы дети смогли не просто увидеть движение пешеходов и транспортных средств со стороны, а фактически стать его участниками, все показанное детям видео будет загружено в шлем виртуальной реальности.

Весь отснятый материал волонтерами будет сформирован в виде видеofilьмов с интеграцией с мультимедийными приборами и системой

перемещения в виртуальной реальности.

Волонтерам дается задание разработать уникальные программные связки позволяющие в режиме виртуальной реальности, развить навыки безопасного поведения на конкретном участке дороги сельской местности.

Создание и обновление базы данных неудовлетворительных дорожных условий и обработка полученной информации при помощи нейронных сетей с дальнейшей подстройкой работы волонтеров.

Четвертый этап - осуществляются интеграционные взаимодействия и проводятся интегрированные уроки по формированию знаний и навыков безопасного поведения детей на дорогах в Ростовской области с применением информационных технологий.

Все занятия будут проводиться в теоретико-практической связке в виде интегрированных занятий для разных возрастных категорий.

Эффективность инновационных уроков очевидна. Дети с желанием работают на уроках и выполняют различные задания и решения, получают знания по предмету и одновременно еще раз убеждаются в необходимости знаний правил дорожного движения.

Вначале проводятся теоретические занятия.

Занятия включают:

- знакомство детей с основами безопасного поведения в городской среде, правилами дорожного движения и техническими средствами организации дорожного движения и их применением в различных дорожных условиях (светофор, дорожная разметка, дорожные знаки, дорожные ограждения и транспортно-эксплуатационные характеристики дороги);

- основы поведения детей возле дороги, магазинов, торговых центров, мест притяжения людей и т.д.;

Для демонстрации дороги, дорожных знаков, машин, дорожных ситуаций, будут применяться информационные технологии (планшетные компьютеры, ноутбук, телевизор, виртуальная реальность).

Пятый этап – подводятся итоги реализации проекта с освещением в СМИ и созданием фильма с размещением материалов в сети Интернет.

Шестой этап – отчетный. Оформление портфолио с фотоматериалами. Подготовка и сдача отчета о проделанной работе. Подготовка к диссеминации опыта проведения проекта.

#### 2.4 Результаты формирующего педагогического эксперимента

Эксперимент — центральный эмпирический метод научного исследования, получивший широкое распространение в педагогической практике. Одной из наиболее эффективных и распространенных в последние десятилетия (особенно в отечественной педагогической психологии) форм естественного эксперимента является формирующий эксперимент. В его ходе изучаются изменения в уровне знаний, умений, отношений, ценностей, в уровне психического и личностного развития обучающихся под целенаправленным обучающим и воспитывающим воздействием [70-72].

Формирующий эксперимент часто используется в целях сопоставления влияния различных обучающих программ на психическое развитие испытуемых. Основными принципами построения экспериментальных программ, разработанными Д.Б. Элькониным, В.В. Давыдовым и их сотрудниками, являются: систематичность, учет уровня развития современной науки и организации усвоения знаний в форме деятельности испытуемых (учащихся) по решению особых учебных задач посредством специфических учебных и контрольных действий [72-80].

«Формирующий эксперимент, - согласно развернутому определению В.В. Давыдова, - это есть: во-первых, массовый эксперимент, т.е. статистически значимый (это значит, что его ареалом является минимум - школа, педагогический коллектив); во-вторых, это есть длительный, пролонгированный эксперимент; в-третьих, это есть эксперимент не ради эксперимента, а ради реализации той или иной общетеоретической концепции в определенной области психологии (возрастной, детской, педагогической и других отраслях); в-четвертых, это эксперимент комплексный, требующий

совместных усилий психологов-теоретиков, психологов-практиков, психологов-исследователей, дидактиков, методистов и др.

И поэтому это есть эксперимент, протекающий в особых учреждениях, где все это можно организовать».

Исходя из полученных результатов констатирующего эксперимента, результаты которого представлены в разделе 2.1, мы сформулировали цель формирующего эксперимента: определить эффективность реализации социально значимых волонтерских проектов по безопасности дорожного движения с применением современных информационных технологий.

На данном этапе исследования экспериментальная работа проводилась с волонтерами участвующими в реализации проектов, группой учащихся из школ города Новочеркаска и Аксайского района Ростовской области, которые участвовали в констатирующем эксперименте, проводимом в 2017 году. Проверка результативности формирующего эксперимента осуществлялась после проведения занятий по безопасности дорожного движения и предварительного опроса учащихся.

На рисунке 2.13 представлены результаты по уровню развития навыков волонтеров из младших классов школ по реализации социально значимых проектов.

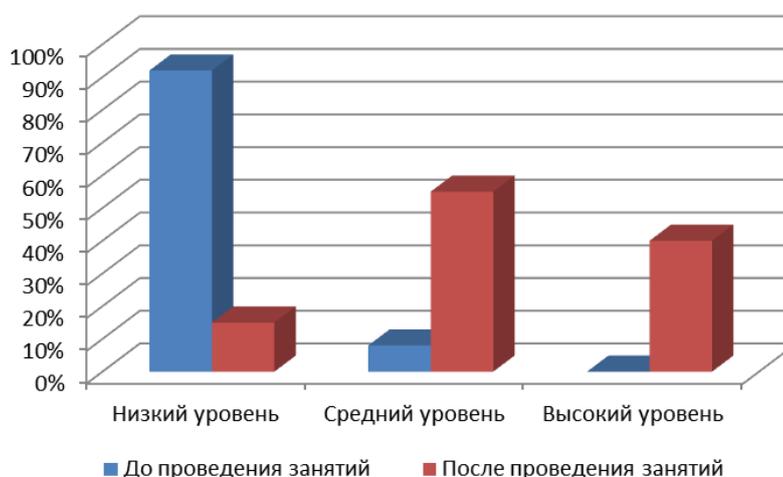


Рис. 2.13 Результаты развития навыков волонтеров из младших классов школ по реализации социально значимых проектов.

Данные, представленные на рисунке, позволяют сделать заключение, что после проведения занятий волонтерами наблюдаются значительные изменения в уровне развития навыков волонтеров по реализации социально значимых проектов.

Нами были получены результаты опроса по вопросу об инновационном оборудовании, которое следует применять при реализации социальных проектов по безопасности дорожного движения.

Полученные результаты представлены в диаграмме на рис. 2.14.

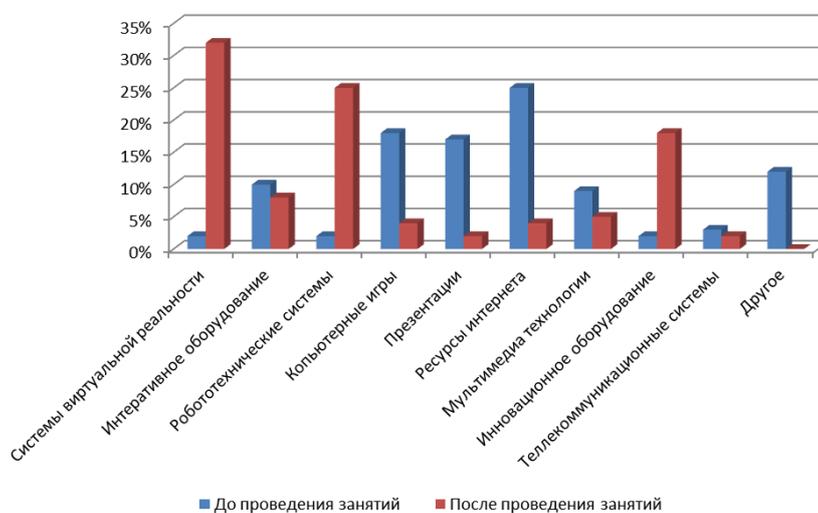


Рис. 2.14 Результаты опроса по вопросу об инновационном оборудовании.

Нами был выявлен индекс целесообразности применения информационных технологий в проектной деятельности (ответы младших классов) по безопасности дорожного движения.

На вопрос о целесообразности применения информационных технологий в проектной деятельности в сфере безопасности дорожного движения ответы распределились следующим образом: да – 123; скорее да, чем нет – 65; затруднились с ответом – 12; скорее нет, чем да – 13; нет – 2. Индекс целесообразности выше среднего значения:

$$I = \frac{1 \cdot 123 + 0,5 \cdot 65 + 0 \cdot 12 - 0,5 \cdot 13 - 1 \cdot 2}{215} = 0,68$$

Полученный достаточно высокий индекс целесообразности, по всей видимости, связан, прежде всего, с повышенным интересом обучающихся к информационным технологиям и в частности к практически отсутствующему опыту их применения в школах Ростовской области.

Нас заинтересовал вопрос об успешности освоения в процессе реализации проекта групп дорожных знаков. Для этой цели обучающимся в начале занятия был задан вопрос о количестве групп дорожных знаков в РФ, а в конце занятия попросили перечислить группы дорожных знаков.

Полученные результаты представлены в диаграмме на рис. 2.15 и таблице 2.2.

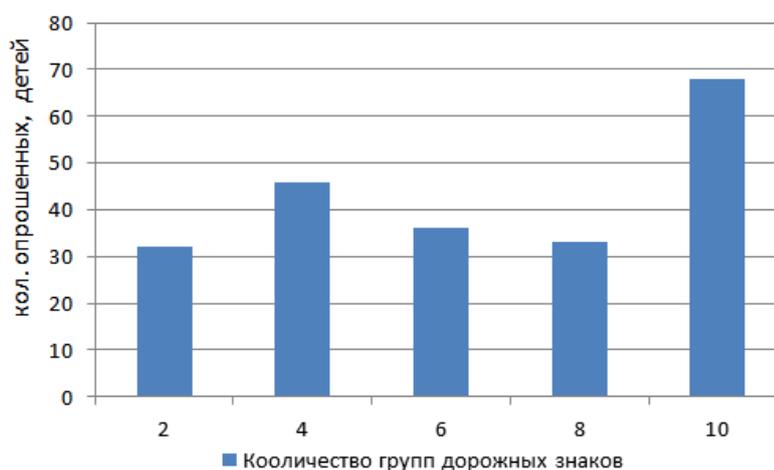


Рис. 2.15 Результаты опроса детей о количестве групп дорожных знаков.

Таблица 2.2

Группы дорожных знаков	Количество детей, перечислив группы дорожных знаков
предупреждающие, приоритета, запрещающие, предписывающие, особых предписаний, информационные, сервиса, дополнительной информации	88
предупреждающие, приоритета, запрещающие, предписывающие, особых предписаний, информационные,	48
предупреждающие, приоритета, запрещающие, предписывающие	44
предупреждающие, приоритета, запрещающие, предписывающие	35

Посчитан индекс ориентированности обучающихся в группах дорожных знаков.

На вопрос об ориентированности в количестве групп дорожных знаков в сфере безопасности дорожного движения ответы распределились следующим образом: да – 135; скорее да, чем нет – 67; затруднились с ответом – 0; скорее нет, чем да – 2; нет – 1. Индекс ориентированности выше среднего значения:

$$I = \frac{1 \cdot 135 + 0,5 \cdot 67 + 0 \cdot 0 - 0,5 \cdot 2 - 1 \cdot 1}{215} = 0,77$$

Посчитан индекс ориентированности обучающихся в элементах автомобильных дорог.

На вопрос об ориентированности обучающихся в элементах автомобильных дорог в сфере безопасности дорожного движения ответы распределились следующим образом: да – 123; скорее да, чем нет – 81; затруднились с ответом – 0; скорее нет, чем да – 7; нет – 4. Индекс ориентированности выше среднего значения:

$$I = \frac{1 \cdot 123 + 0,5 \cdot 81 + 0 \cdot 0 - 0,5 \cdot 7 - 1 \cdot 4}{215} = 0,73$$

Таким образом, выявлено, что применение современных информационных технологий, таких как виртуальная реальность и инновационное оборудование с робототехническими системами способствует более быстрой подготовке и реализации социальных проектов, а также качественному обучению учащихся.

Для выявления того, насколько дети изучили основы безопасного поведения на дороге было проведено тестирование более 1000 детей с изменяемым количеством и сложностью вопросов: для первых классов - 4 вопроса, для вторых классов - 8 вопросов и для третьих классов - 12 вопросов. Результаты тестирования приведены на рис. 2.16.

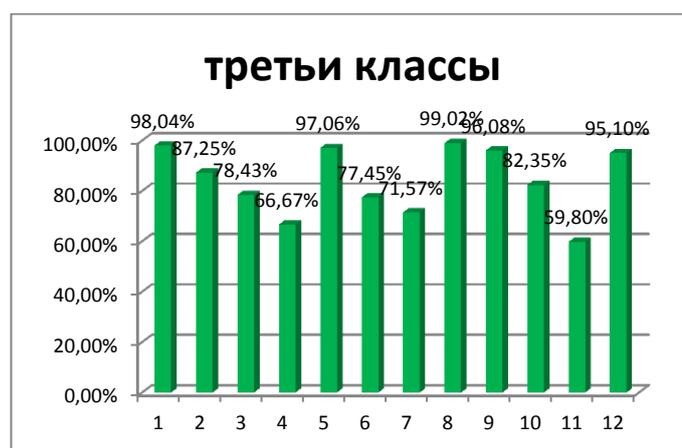


Рис. 2.16 Результаты тестирования на знание основ безопасного поведения школьников.

По результатам, представленным на рис. 2.16 можно сказать о высоком усвоении информации школьниками.

## 2.5 Эффективность и условия реализации проектной деятельности учащихся по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий

Успех в современном мире во многом определяется способностью человека организовать свою жизнь как проект: определить дальнюю и ближайшую перспективу, найти и привлечь необходимые ресурсы, наметить план действий и, осуществив его, оценить, удалось ли достичь поставленных целей. Многочисленные исследования, проведенные как в нашей стране, так и за рубежом, показали, что большинство современных лидеров в политике, бизнесе, искусстве, спорте - люди, обладающие проектным типом мышления. Сегодня в РФ есть все возможности для развития проектного мышления у обучающихся с помощью особого вида деятельности учащихся - проектной деятельности.

И хотя проектная деятельность все чаще применяется в общеобразовательных школах, до сих пор еще не сформировалось представлений о том, какой она должна быть. Проектом могут называть работу самого различного жанра: от обычного реферата и нестандартного выполнения стандартного задания до действительно серьезного исследования с последующей защитой по принципу курсовой или дипломной работы.

В течение последнего десятилетия в РФ реализуются социально значимые проекты, направленные на решение задач социально-экономического развития страны и в частности Ростовской области, повышения результативности и эффективности деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций и развития гражданского общества.

Автором выпускной квалификационной работы с 2011 года разработаны и реализованы социально значимые проекты поддержанные Правительством Ростовской области и Фондом президентских грантов, а именно:

1. «Безопасная дорога с детского сада», поддержан Правительством Ростовской области в 2011.

2. «Наш инновационный город», поддержан Правительством Ростовской области в 2011.
3. «Безопасная дорога-инновации с детства», поддержан Администрацией города Новочеркаска в 2012.
4. «Семья и дорога: движение без опасности», поддержан Правительством Ростовской области в 2013.
5. Организация и проведение первого на Дону Форума «Безопасность, дорога, дети: практика, опыт, перспективы и технологии», поддержан Правительством Ростовской области, проект «Молодежно-студенческие инициативы в обеспечении безопасности дорожного движения», поддержан Правительством Ростовской области в 2014- 2015.
6. «Шаги доступной науки: среда социализации детей», поддержан Правительством Ростовской области в 2014 г.
7. «Ориентация на подготовку, переподготовку населения по востребованным специальностям – основа повышения мобильности трудовых ресурсов», поддержан Правительством Ростовской области в 2016 г.
8. «Диссеминация инновационного опыта по формированию знаний и навыков безопасного поведения детей на дорогах», поддержан Правительством Ростовской области в 2016 г.
9. «Развитие интеграционных волонтерских взаимодействий и проведения интегрированных занятий с детьми по безопасности дорожного движения», поддержан Правительством Ростовской области в 2017 г.
10. «Волонтерские инициативы в формировании навыков безопасного поведения детей на дорогах сельской местности», поддержан Фондом президентских грантов в 2018 г.
11. «Волонтерские инновации по обеспечению безопасности дорожного движения в Ростовской области», поддержан Правительством Ростовской области» поддержан Правительство Ростовской области в 2018 г [80].

Условие участия для детей младшего школьного возраста в реализации социально значимых проектов – это, прежде всего, работа детей в качестве волонтера или участника проводимых мероприятия.

Все социально значимые проекты, представленные выше, организованы по принципам диссеминации знаний. Преподаватель/учитель – студент-школьник – дошкольник. Поэтому основой социальных проектов является подготовленный волонтер и в дальнейшем ученикам младших классов не может быть предложен проект, для выполнения которой у него нет никаких знаний умений, при том, что эти знания и умения ему негде найти и приобрести. И, конечно, социальный проект – это всегда инновационный проект, ранее не выполнявшийся, требующий поиска новых решений и соответственно дающий возможность приобрести новые знания и умения.

В каждом проекте волонтеры, прежде всего, формулируют проблему и как следствие обучающиеся стремятся ее решить.

Второй этап работы - целеполагание. На этом этапе проблема преобразуется в лично значимую цель и приобретает образ ожидаемого результата, который в дальнейшем воплотится в проектном продукте.

Далее следует планирование с целями и задачами.

Следующий этап проектного цикла - реализация имеющего плана.

По завершении работы обучающиеся должны сравнить полученный результат со своим замыслом, если есть возможность, внести исправления. Это этап осмысления, анализа допущенных ошибок, попыток увидеть перспективу работы, оценки своих достижений, чувств и эмоций, возникших в ходе и по окончании работы. Завершающий этап работы - самооценка и рефлексия.

В рамках реализации социально значимого проекта «Волонтерские инициативы в формировании навыков безопасного поведения детей на дорогах сельской местности» с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов, представители АНО «Доступная Наука» провели в 2018

году интегрированные занятия в образовательных учреждениях Аксайского района Ростовской области.

Свои знания и педагогический опыт передавали волонтеры-преподаватели, волонтеры-студенты, волонтеры-школьники с применением робототехнических комплексов и игровых комплексов, имитирующих технические средства организации дорожного движения, а также дорожные условия возле образовательного учреждения, были проведены интегрированные занятия по основам Правил дорожного движения.

Дошкольники изучали Правила дорожного движения в доступной игровой форме, задавали вопросы волонтерам и помогали волонтерам реализовывать их мини-проекты [80].

На рис. 2.17 Представлен фрагмент реализации проекта ученицей 4 класса г. Новочеркаска. Проект реализуется в детском саду пос. Александровка Аксайского района.



Фото. 2.17. Фрагмент реализации проекта ученицей 4 класса г. Новочеркаска в детском саду пос. Александровка Аксайского района.

На фото. 2.18 Представлен фрагмент реализации проектов учеников начальной школы в пос. Грушевском Аксайского района Ростовской области.



Фото 2.18 Проектная деятельность учеников начальных классов в пос. Грушевском Аксайского района.

На фото. 2.19 Представлен фрагмент реализации проектов учеников начальной школы в хуторе Мишкин Аксайского района Ростовской области.



Фото 2.19 Проектная деятельность учеников начальных классов в хуторе Мишкин Аксайского района.

На фото. 2.20 Представлен фрагмент реализации проектов волонтеров-кадет в дошкольном образовательном учреждении в хуторе Мишкин Аксайского района Ростовской области.



Фото 2.20 Проектная деятельность волонтеров-кадет в детском саду хутора Мишкин Аксайского района.

По приглашению региональной организации «ЮИД ДОНА» в городе Ростове-на-Дону волонтеры-кадеты, волонтеры-школьники продемонстрировали возможности применения информационных технологий, робототехники, виртуальной реальности, тренажера, имитирующего алкогольное опьянение при изучении основ безопасности дорожного движения и Правил дорожного движения. Были показаны игры, имитирующие дорожные условия и технические средства организации дорожного движения, а также проведены мини-занятия с более чем 200 школьниками-ЮИДовцами. Фактически были переданы знания и навыки, полученные в процессе выполнения социально значимых проектов на территории Ростовской области [80].

На фото. 2.21 Представлен фрагмент реализации проектов волонтеров-кадет и детей из отрядов ЮИД образовательных организаций Ростовской области.



Фото 2.21 Проектная деятельность волонтеров-кадет со школьниками из отрядов ЮИД в городе Ростове-на-Дону.

В городе Новочеркасске и городе Аксае волонтеры транслировали опыт проектной деятельности в области безопасности дорожного движения на круглом столе «Волонтерские инновации и инициативы в формировании навыков безопасного поведения детей на дорогах Ростовской области» [80-834].

На фото. 2.22 Представлен фрагмент выступления волонтера-кадета по транслированию опыта реализации проектной деятельности.



Фото 2.22 Транслирование проектной деятельности волонтеров-кадет на круглом столе в городе Аксае.

В течение восьми лет в Ростовской области реализуются социально значимые проекты по обучению детей навыкам безопасного поведения на дорогах. Проекты реализуются в виде проектной деятельности учащихся по правилам дорожного движения и безопасного поведения на дорогах проводились с воспитанниками детских садов, учениками школ и студентами вузов. И вот он, осязаемый результат: победа учеников 4В класса МБОУ СОШ № 1 г. Новочеркаска во Всероссийской олимпиаде на знание Правил дорожного движения. Новочеркасские ребята прошли Всероссийский отборочный тур, за которым последовали еще три этапа олимпиады, включающие тестовые, кейсовые и творческие задания. Всего в олимпиаде на знание ПДД участвовало более тысячи команд из 60 регионов России. Успех ребят говорит о важности проектной совместной работы образовательных учреждений с родителями и некоммерческими организациями.

Ученики школы № 1 г. Новочеркаска и их руководители в течение нескольких недель в виде проектной деятельности упорно проходили тестовые, кейсовые и творческие задания интернет-олимпиады, Данная Олимпиада проводилась в рамках Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах».

По результатам Олимпиады команда волонтеров из г. Новочеркаска заняла первое место с существенным отрывом по баллам от других команд, участвовавших в конкурсе [80].

## Заключение

В ходе теоретико-экспериментального исследования данной проблемы были получены следующие основные результаты:

Проведенный анализ проектной деятельности в зарубежной и отечественной теории и практике показал, что методом и средств реализации проектной деятельности достаточно много и самым перспективным является продуктивный метод. Однако в литературных источниках очень мало информации о реализации социально значимых проектов в области безопасности дорожного движения с применением информационных технологий.

Краткий обзор российского и зарубежного опыта проведения интегрированных занятий с детьми дошкольного и школьного возраста (в том числе и детьми-инвалидами) в тесной взаимосвязи с математикой, информатикой и специальными дисциплинами по безопасности дорожного позволяет сделать вывод, что потенциал их практического применения во всех образовательных учреждениях Ростовской области достаточно высок.

С учетом постоянного сокращения финансирования на пропагандные мероприятия в области формирования навыков безопасного поведения детей на дорогах, скорее всего единственными по настоящему грамотными специалистами способными донести информации о ПДД будут педагоги овладевшие знаниями в смежных специальностях. В частности, это могут быть педагоги имеющие направленность математика и информатика в образовании + специализация по безопасности дорожного движения.

Перспективным оборудованием и программным обеспечением для реализации проектов считаются: робототехнические системы, системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности, геоинформационные системы, видео на 360°, 3D видео, 3D проектор, 3D-дисплей, Haptics - тактильные устройства, трекинг-системы, графические генераторы и графические кластеры для виртуального прототипирования, инструменты трехмерного виртуального прототипирования VR Concept, интеллектуальные искусственные нейросети и др.

Результаты анкетирования проведенного в учебных заведениях Ростовской области показывают, что и преподаватели, школьники, родители детей и студенты положительно относятся к дополнительному образованию в области безопасности дорожного движения и готовы участвовать в волонтерской деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения.

При проведении занятий/уроков целесообразно интегрировать образовательные дисциплины с разделами, посвященными безопасности дорожного движения (ПДД):

- стремиться применять математику и информатику при проведении интегрированных занятий/уроков и проводить их в виде проектной деятельности учащихся и педагогов;

- создавать условия для интеграционных взаимодействий родителей со студентами, школьниками и педагогами при реализации проектов, направленных на формирование навыков безопасного поведения на дороге участников дорожного движения.

Разработанное, в рамках выполнения исследования, оборудование и сцены виртуальной реальности для проектной деятельности по безопасности дорожного движения может использоваться в деятельности волонтеров-студентов, волонтеров-школьников и др.

Результаты формирующего педагогического эксперимента показали перспективность и нужность применения проектной деятельности в подготовке волонтеров к выполнению социальных проектов, а также подтвердил справедливость исходных методических идей и доказал эффективность дидактических средств.

Показанная в исследовании схема разработки реализации социальных проектов учащимися по безопасности дорожного движения с применением информационных технологий, несомненно, актуальна и востребована.

Технология подготовки к проектной деятельности волонтеров прошла апробацию в школьных, дошкольных образовательных организациях Ростовской области, а также ДГТУ, ЮРГПУ.

## Список использованной литературы

1. Комаровский Б.Б. Русская педагогическая терминология. М.: Просвещение, 1967.
2. Дьюи Дж., Дьюи Э. Школы будущего / Дж. Дьюи, Э. Дьюи. – Берлин: Госуд. Изд-во. РСФСР, 1922. – 178 с.
3. Соловьев И. М.. Из практики метода проектов в американских школах // На путях к новой школе. 1929.
4. Kilpatric W.H. The Project Method//Teachers College Record.-1918.-19 September/-P.319-334.
5. Мухина С.А., Соловьева А.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат – М., 2000.
6. Коллингс Е. Опыт работы американской школы по методу проектов. М., 1926.
7. Шацкий С.Т. Педагогические сочинения (в 4-х томах). Т.1. / Сост. Морозова Г.Ф. – М., 2009.
8. Шацкий С.Т. Педагогические сочинения (в 4-х томах). Т.2. / Сост. Кубарева А.П., Бершадская Д.С. – М., 2011.
9. Шацкий С.Т. Педагогические сочинения (в 4-х томах). Т.3. / Сост. Соловков И.А. М., 2010.
10. Шацкий С.Т. Педагогические сочинения (в 4-х томах). Т.4. / Сост. Бершадская Д.С. – М., 2010.
11. Кагаров, Е.Г. Метод проектов в трудовой школе [Текст] / Е.Г. Кагаров. – Л.: Брокгауз-Ефрон, 1926. – 88 с.
12. Эпштейн М. Метод проектов: история с продолжением // Первое сентября. 2001. 15 сентября.
13. Левитин, С.А. Трудовая школа – школа будущего. – Т. 1 [Текст] / С.А. Левитин. – М. : Практические знания, 1916. – 170 с.

14. Советская производственно-трудовая школа: педагогическая хрестоматия. – Т. 2. – Изд. 3-е [Текст] / сост. В. Вейкшан, С. Ривес ; под ред. А.Г. Калашникова. – М. : Работник просвещения, 1925. – 224 с.
15. Блонский П. П. Педология. – М., 1934.
16. Цирульников, А.М. История образования в портретах и документах: учеб. пособие для студ. Пед. Вузов [Текст] / А.М. Цирульников. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 272 с.
17. Затопляева Н. Звеньевая работа в 1-й группе школы первой ступени Текст. / Н. Затопляева // Уральский учитель. 1933. - №1. – С. 38-41.
18. Parkhurst, Helen. Education On The Dalton Plan. — New York : E. P. Dutton & Company, 1922. — P. 15-16.
19. Беляева Е. Винетка-план (Индустриально-трудовая система рабочих в школах Винетки)// Просвещение на транспорте.-1927. № 4-5. С.99-112.
20. Гуро Е. Школа города Винетка// На путях к новой школе. – 1927. - №5-6. С.149-154.
21. Сайт Википедия «Рассел Бертран» [электронный ресурс]// <https://ru.wikipedia.org>. Режим доступа: (дата обращения: 15.01.2019).
22. Йена-план школа. Из опыта работы Йена-план школ в Нидерландах и Германии. — СПб., 1997.
23. Педагогическая энциклопедия. Том 1. Гл. ред.- А.И. Каиров и Ф.Н. Петров. М., 'Советская Энциклопедия', 1964. 832 столб. С илл., 7л. Илл.
24. Джуринский А. Н. История зарубежной педагогики: Учебное пособие. — М., 1998.
25. Леонтьева О. Школа, где учатся общению и занимаются без всяких отметок // Директор школы. 2003. № 1. 97 с.
26. Подласый, И. П. Продуктивная педагогика. – М., 2004.
27. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. — 4-е изд., дополненное. — М.: Азбуковник, 1999. — 944 с.

28. Боярчук В.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. – Вологда. 1988/ -202 с.
29. Никитюк Б.А. Интеграция знаний в науках о человеке. М.: Спорт Академ. Пресс. 2000.- 440 с.
30. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе – М., Педагогика.- 1977.- 178 с.
31. Госавтоинспекция: официальный сайт Госавтоинспекции [электронный ресурс]// <http://www.gibdd.ru/r/61/news/> Режим доступа: (дата обращения: 15.03.2017).
32. Степаненкова Э.Я., Филенко М.Ф. Дошкольникам о правилах дорожного движения: Пособие для воспитателей дет. Сада. – 3-е изд.,- М.: Просвещение, 1979.- 63 с.
33. Шипунова В.А. Детская безопасность: учебно-методическое пособие для педагогов, практическое руководство для родителей.- М.: ИД «Цветной мир», 2013.-96 с.
34. Социальная сеть работников образования. Интегрированное занятие по математике и обучению детей правилам дорожного движения в подготовительной группе «Математика на дороге» [электронный ресурс]// Режим доступа: <http://nsportal.ru/detskiy-sad/matematika/2014/11/24/integririvannoe-zanyatie-po-matematike-i-obucheniyu-detey-pravilam>. (дата обращения: 17.03.2017).
35. Социальная сеть работников образования. Конспект интегрированного занятия по ознакомлению с правилами дорожного движения и развитию элементарных математических представлений игра-путешествие «В стране Дорожных Знаков» [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://nsportal.ru/detskiy-sad/scenarii-prazdnikov/2014/12/04/konspekt-integririvannogo-zanyatiya-po-oznakomleniyu-s>. (дата обращения: 17.03.2017).
36. Махмудова Е.Р., Зубова К.В., Веренцова Е.А., Юсуф Э.Н., Щербаков И.Н. Молодежные инициативы в формировании навыков безопасного поведения детей дошкольного и школьного возраста на улицах г.

Новочеркаска // Безопасность, дорога, дети: практика, опыт, перспективы и технологии: материалы форума, г. Ростов-на-Дону, 26 марта 2015 г. / НОУНПО « Учебный центр «Легион». – Новочеркасск: Лик, 2015. – С. 224-228.

37. Сайт Bee-bot[ электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.bee-bot.us/bee-bot/bee-bot/bee-bot.html>. (дата обращения: 17.03.2017).

38. Международный образовательный портал [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.maam.ru/detskijsad/-izuchenie-pravil-dorozhnogo-dvizhenija-s-pomoschyu-mini-robotov-bee-bot.html>. (дата обращения: 17.03.2017).

39. Щербаков И.Н., Веренцова Е. А., Слепокурова Е. В., Быкадоров Д. В. Формирование у детей навыков безопасного участия в дорожном движении с использованием технологий виртуальной реальности// Технологии транспортных процессов на Дону, 2016, Новочеркасск, 28 ноября 2016 г. С. 52-56.

40. Сайт Game Mari[ электронный ресурс] // Режим доступа: <http://marigames.com/pdd.php>. (дата обращения: 17.03.2017).

41. Щербаков И.Н. Применение плоскообъемных дорожных знаков для обучения детей с нарушениями зрения основам безопасного поведения на дороге// Сборник «Организация и безопасность дорожного движения» Материалы X международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения д. т. Н., профессора Л. Г. Резника: в 2 томах. 2017. С. 195-200.

42. Щербаков И.Н. Опыт проведения занятий со слабовидящими и слепыми детьми по обучению навыкам безопасного поведения на дороге. Вестник НЦБЖД. 2016. № 4 (30). С. 55-59.

43. Сайт – Открытый урок 1 Сентября. Интегрированный урок «математика + ПДД» по теме: «Подготовка к решению сложных задач. [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/610706/>( дата обращения: 17.03.2017).

44. Социальная сеть работников образования. Интегрированный урок по математике + ПДД во 2 классе «Азбука города. Повторение. Дорожные знаки». [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya->

shkola/matematika/2012/01/04/integrirovannyy-urok-po-matematike-pdd-vo-2-klasse-azbuka (дата обращения: 17.03.2017).

45. Сайт – Открытый урок 1 Сентября. «Формирование элементарных знаний Правил дорожного движения на занятиях легоконструирования и компьютерной информатики». [электронный ресурс] // Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/514095/> (дата обращения: 17.03.2017).

46. Сайт – Открытый урок 1 Сентября. Интегрированный урок математики и ПДД «Сложение и вычитание десятичных дробей». 5-й класс. [электронный ресурс] //Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/616408/> (дата обращения: 17.03.2017).

47. Гузеев В.В. Развитие образовательной технологии. М., 1998

48. Клименко А.В., Подколзина О.А. Проектная деятельность учащихся. //Преподавание истории и обществознания в школе. 2002. №9.

49. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 1999.

50. Полат Е.С. Как рождается проект. М.,1995.

51. Госавтоинспекция и педагогическое сообщество продолжают совместную деятельность по предупреждению детской дорожной аварийности[электронный ресурс]// Режим доступа: <http://www.gibdd.ru/news/federal/3538782/>(дата обращения: 01.10.2018).

52. Артюгина Т.Ю. Современные образовательные технологии: изучаем и применяем: учеб. – метод. Пособие / авт. Т.Ю. Артюгина. – Архангельск: АО ИППК РО, 2009. – 58 с.

53. Организация социально значимой деятельности в учреждениях дополнительного образования: социально – образовательные проекты. Из опыта работы \ авт. – сост. Т.Н. Ковязина, Н.Е. Галицына. –Волгоград: Учитель, 2010. – 153 с.

54. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2014. –144 с.

55. Щербаков И.Н., Щербакова Е.А. Опыт проведения форума по безопасности дорожного движения в Ростовской области// Вестник НЦБЖД. – 2015. - № 4 (26). – С. 70-73.

56. Диссеминация опыта выполнения социально значимых проектов на международном конгрессе «Безопасность на дорогах ради безопасности жизни» в Санкт-Петербурге/ И.Н. Щербаков, Е.А. Щербакова, Н.А. Конько, Е.Р. Махмудова, А.Б. Шулакова. В сб.: Технологии транспортных процессов на Дону 2016 . – Новочеркасск: Лик, 2016.- С. 56-59.

57. Создание и развитие волонтерского движения по безопасности дорожного движения студентами-политехниками в городе Новочеркасске/ И.Н. Щербаков, Е.А. Щербакова, А.А. Монетова, Д.А. Гордеева. В сб.: Технологии транспортных процессов на Дону 2016 . – Новочеркасск: Лик, 2016. – С. 60-64.

58. Щербаков И.Н. Основы безопасного поведения на дороге: учеб. – метод. Пособие/Юж. –Рос. Гос. Техн. Ун –т( НПИ). –Новочеркасск: Изд –во «Лик», 2011. -30 с.

59. Ахмадиева Р.Ш., Воронина Е.Е., Минниханов Р.Н. и др. Обучение детей дошкольного возраста правилам безопасного поведения на дорогах: учеб. пособие под ред. Р.Н. Минниханова и Д.М. Мустафина. – Казань: ГУ «НЦ БЖД», 2008. – 324 с.

60. Цикл занятий для детей дошкольного возраста по обучению правилам безопасного поведения на дорогах: сборник конспектов занятий / Г.А. Галеева, С.М. Гаффарова, З.Л. Ишниязова, Р.Ш. Ахмадиева и др.; Под общей ред. Д.М. Мустафина. – Казань: ГУ «НЦ БЖД», 2009. – 240 с.

61. Диагностика состояния актуальных проблем математического образования: коллективная монография; Южный федеральный университет.- Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2014.-206 с.

62. Щербакова Е.А., Щербаков И.Н. Диагностика состояния дополнительного образования в области математики и информатики/ Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 259-262.

63. Щербаков И.Н., Щербакова Е.А. Диагностика востребованности проектной деятельности учащихся и педагогов по безопасности дорожного движения // Проблемы современного педагогического образования. 2018, № 58-4. – С. 281-286.

64. Щербаков И. Н. Инновационный подход к обучению детей до-школьного возраста основам безопасного поведения на дороге// И. Н. Щербаков, А. Н. Греков, Ю. И. Сетраков // Студенческая научная весна –2013: материалы региональной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых Ростовской области. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2013. – С.284-285.

65. Щербаков, И. Н. Опыт вовлечения населения в изучение правил дорожного движения // И. Н. Щербаков, Т. А. Арнаутова, В. Е. Марченко // материалы 5 –й Международной научно практической конференции «Современные материалы, техника и технология». – Курск, 2015. – С.141 -144.

66. Сайт – Специализированный интернет-магазин камер на 360<sup>0</sup> [электронный ресурс]// Режим доступа: <https://isee360.ru> (дата обращения: 01.02.2019).

67. Сайт - City Car Driving [электронный ресурс]// Режим доступа: <https://citycardriving.ru> (дата обращения: 01.02.2019).

68. Сайт -Tiny Town VR [электронный ресурс]// Режим доступа: <https://www.tinytownvr.com> (дата обращения: 01.02.2019).

69. Загвязинский В. И., Атаханов Р.Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. —208 с.

70. Федотова Г.А. Методология и методика психолого-педагогических исследований: Учеб. пособие; НовГУ им. Ярослава Мудрого / Авт.-сост. Г.А.Федотова: – Великий Новгород, 2006. – 112 с.

71. Статья «Новый волонтерский отряд по обеспечению безопасности дорожного движения на Дону» [электронный ресурс] Режим доступа: [https://vk.com/public155030452?w=wall-155030452\\_42](https://vk.com/public155030452?w=wall-155030452_42)(дата обращения: 01.02.2019)..

73. Колесникова, И. А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш.учеб. заведений / И.А.Колесникова, М.П.Горчакова-Сибирская; Под ред. И.А.Колесниковой. – М: Издательский центр «Академия», 2005. — 288 с.

74. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: уч. пособие. – М.: Народное образование, 1997

75. Сериков, В.В. Обучение как вид педагогической деятельности: учебное пособие / Под редакцией В.А Слостенина, И.А. Колесниковой. – М., 2008.

76. Слостенин, В.А. Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки Текст. / В.А. Слостенин. – М., 1976. - 160с.

77.Коротаева Е.В. Обучающие технологии в познавательной деятельности школьников / М.: Сентябрь, 2003. - 176 с.

78. Ксензова Г.Ю. Инновационные технологии обучения и воспитания школьников: Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России, 2005. - 128 с.

79. Мухина С.А., Соловьева А.А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат - М., 2000.

80. Сайт VK «АНО "Доступная Наука" [электронный ресурс] Режим доступа: <https://vk.com/public155030452> (дата обращения: 01.02.2019).

81. Статья «Круглый стол, посвященный волонтерским инновациям и инициативам в формировании навыков безопасного поведения детей на дорогах Ростовской области» Режим доступа: [http://rostobr.ru/press/announcement/news\\_detail.php?ID=37518](http://rostobr.ru/press/announcement/news_detail.php?ID=37518)( дата обращения: 01.02.2019).

82. Статья «Круглый стол в Донском Императора Александра III казачьем кадетском корпусе посвященный волонтерству и безопасности дорожного движения» Режим доступа: <https://donkadet.ru/kruglyij-stol-v-dkkk-posvyashhennyij-volonterstvu-i-bezopasnosti-doroz> (дата обращения: 01.02.2019).

83. Статья «Круглый стол, посвященный волонтерским инновациям и инициативам в формировании навыков безопасного поведения детей на дорогах Ростовской области» Режим доступа: <https://www.aksayland.ru/city/news/27309/> (дата обращения: 01.02.2019).

## АНКЕТА

### Опросный лист для учителей/педагогов/воспитателей

#### Уважаемый коллега!

Кафедра «Международные логистические системы и комплексы» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова изучает мнение учителей/педагогов/воспитателей по вопросам обучения основам безопасного поведения детей на дорогах.

Научная ценность исследования будет зависеть от того, насколько откровенно и обстоятельно вы ответите на наши вопросы. Поэтому просим Вас отнестись к заполнению анкеты серьезно и доброжелательно.

*Благодарим за участие!*

1. Место работы (детский сад, школа, гимназия, лицей №..... )  
Ответ: \_\_\_\_\_
2. Ваш педагогический стаж?  
Ответ: \_\_\_\_\_
3. Давно ли вы работаете с учащимися по формированию навыков безопасного поведения на дороге?
  - 1) менее 5 лет;
  - 2) 5-10 лет;
  - 3) 10-15 лет;
  - 4) более 15 лет.
  - 5) не работаю
4. Как вы считаете, с какого возраста необходимо изучать основы правил дорожного движения?
  - а) 1-2 года;
  - а) 3-5 лет;
  - б) 6-8;
  - в) 9-12;
  - г) 13-16;
  - д) с 17 лет.
  - е) другое \_\_\_\_\_
5. Что, на ваш взгляд, вызывает наибольшие затруднения в изучении Правил дорожного движения?
  - а) изучение теоретических положений;
  - б) отсутствие поддержки со стороны взрослых;
  - в) недостаточное количество времени, отведенное на изучения ПДД;
  - г) затрудняюсь ответить;
  - е) другое \_\_\_\_\_
6. С какими дисциплинами, по вашему мнению, возможны интегрированные уроки, наиболее способствующие изучению отдельных глав, положений, разбору ситуаций по ПДД?
  - а) физика;

- б) алгебра;
  - в) информатика;
  - г) геометрия;
  - д) история;
  - е) русский язык;
  - ж) другое (детский сад) \_\_\_\_\_
7. Считаете ли вы целесообразным проведение работы по изучению ПДД посредством интеграционных взаимодействий с волонтерскими группами?
- а) да;
  - б) скорее да, чем нет;
  - в) скорее нет, чем да;
  - г) нет;
  - д) затрудняюсь ответить.
8. Какие формами обучения лучше всего применять при обучении детей основам ПДД?
- а) театрализованная постановка;
  - б) урок;
  - в) игра;
  - г) социальная акция;
  - д) затрудняюсь ответить;
  - е) другое \_\_\_\_\_
9. Заинтересовали бы Вас дополнительные образовательные программы, по повышению квалификации посвященные безопасности дорожного движения.
- а) да;
  - б) скорее да, чем нет;
  - в) скорее нет, чем да;
  - г) нет;
  - д) затрудняюсь ответить.
10. Заинтересовало бы Вас участие в групповой разработке методических рекомендации и дидактических материалов по безопасности дорожного движения.
- а) да;
  - б) скорее да, чем нет;
  - в) скорее нет, чем да;
  - г) нет;
  - д) затрудняюсь ответить.
  - е) другое \_\_\_\_\_
11. Как вы считаете, необходимо ли создание городского специализированного центра по взаимодействию в сфере безопасности дорожного движения с педагогическим сообществом, некоммерческими организациями, предпринимателями и т.д.
- а) да;

- б) скорее да, чем нет;
- в) скорее нет, чем да;
- г) нет;
- д) затрудняюсь ответить.

12. Выскажите свое мнение о проведенном сегодня мероприятии

---

Ваши контактные данные \_\_\_\_\_

Благодарим Вас за оказанную нам помощь!

**АНКЕТА**  
**Опросный лист для учащихся школ**  
**Уважаемые ученики!**

Кафедра «Международные логистические системы и комплексы» Южно-российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова изучает мнение учеников по вопросам обучения основам безопасного поведения детей на дорогах.

Научная ценность исследования будет зависеть от того, насколько откровенно и обстоятельно вы ответите на наши вопросы. Поэтому просим вас отнестись к заполнению анкеты серьезно и доброжелательно.

*Благодарим за участие!*

1. Место обучения (школа, гимназия, лицей №... )

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Сколько Вам лет?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Как вы считаете, необходимо ли знать Правила дорожного движения?

- а) да;
- б) скорее да, чем нет;
- в) скорее нет, чем да;
- г) нет;
- д) затрудняюсь ответить.

4. Что, на ваш взгляд, вызывает наибольшие затруднения в изучении Правил дорожного движения?

- а) изучение теоретических положений;
- б) отсутствие поддержки со стороны взрослых;
- в) недостаточное количество времени, отведенное на изучения ПДД;
- г) затрудняюсь ответить;
- е) другое \_\_\_\_\_

5. Какие дисциплины, по вашему мнению, наиболее способствует в изучении отдельных глав, положений, разборе ситуаций по ПДД?

- а) физика;
- б) алгебра;
- в) информатика;
- г) геометрия;
- д) история;
- е) русский язык;
- ж) другое \_\_\_\_\_

6. Испытываете ли вы затруднения при переходе проезжей части?  
а) да;  
б) скорее да, чем нет;  
в) скорее нет, чем да;  
г) нет;  
д) затрудняюсь ответить.
7. Считаете ли вы целесообразным проведение целенаправленной работы по изучению ПДД?  
а) да;  
б) скорее да, чем нет;  
в) скорее нет, чем да;  
г) нет;  
д) затрудняюсь ответить.
8. Готовы ли вы быть волонтером/начинающим преподавателем/инструктором на мероприятиях посвященных безопасности дорожного движения.  
а) да;  
б) скорее да, чем нет;  
в) скорее нет, чем да;  
г) нет;  
д) затрудняюсь ответить.
9. Готовы ли вы участвовать в дополнительных образовательных программах посвященных безопасности дорожного движения.  
а) да;  
б) скорее да, чем нет;  
в) скорее нет, чем да;  
г) нет;  
д) затрудняюсь ответить.
10. Выскажите свое мнение о проведенном мероприятии в вашем учебном заведении по безопасности дорожного движения.

---

---

---

---

---

---

---

Благодарим вас за оказанную нам помощь!

**Анкета для родителей**  
**Школа № (г. Новочеркасск)**

Опросный лист для родителей

Уважаемые родители!

Кафедра «Международные логистические системы и комплексы» Южно-российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова изучает мнение родителей по вопросам обучения основам безопасного поведения детей на дорогах.

Научная ценность исследования будет зависеть от того, насколько откровенно и обстоятельно вы ответите на наши вопросы. Поэтому просим вас отнестись к заполнению анкеты серьезно и доброжелательно.

*Благодарим за участие!*

1. Место проживания (город, улица)  
Ответ: \_\_\_\_\_
  
2. Ваш возраст?  
Ответ: \_\_\_\_\_
  
3. Как вы считаете, с какого возраста необходимо изучать основы правил дорожного движения?
  - а) 1-2 года;
  - б) 3-5 лет;
  - в) 6-8;
  - г) 9-12;
  - д) 13-16;
  - е) с 17 лет.
  - ж) другое \_\_\_\_\_
  
4. Оцените степень ваших знаний по ПДД?
  - а) очень высокая;
  - б) высокая;
  - в) средняя;
  - г) низкая;
  - д) очень низкая;
  - е) другое \_\_\_\_\_
  
5. Что, на ваш взгляд, у вашего ребенка вызывает наибольшие затруднения в изучении Правил дорожного движения?
  - а) изучение теоретических положений;
  - б) отсутствие поддержки со стороны взрослых;
  - в) недостаточное количество времени, отведенное на изучения ПДД;
  - г) затрудняюсь ответить;
  - е) другое \_\_\_\_\_

6. Какова эффективность ваших усилий по обучению основам безопасного поведения ребенка на дорогах.

- а) очень высокая;
- б) высокая;
- в) средняя;
- г) низкая;
- д) очень низкая;
- е) другое \_\_\_\_\_

7. Какие дисциплины, по вашему мнению, наиболее способствуют изучению отдельных глав, положений, разбору ситуаций по ПДД?

- а) физика;
- б) алгебра;
- в) информатика;
- г) геометрия;
- д) история;
- е) русский язык;
- ж) другое \_\_\_\_\_

8. Назовите самое(ые) опасное(ые) место(а) на пути Вашего ребенка в школу (например, перекресток улицы А и улицы Б)

---

---

---

9. Это опасное место, когда мой ребенок:

- а) идет пешком
- б) едет на велосипеде
- в) едет в машине
- г) едет на рейсовом автобусе
- д) другое \_\_\_\_\_

10. Почему это место опасно?

---

---

---

11. Что, с Вашей точки зрения, можно было бы сделать для повышения безопасности в данном месте?

---

---

---

11. Отметьте, что еще Вы считаете небезопасным для Вашего ребенка по дороге в школу (описание, схема, рисунок)

12. В школе № \_\_\_\_\_, с Вашим ребенком, было проведено занятие по формированию навыков безопасного поведения на дороге, в рамках социально-значимого проекта «Диссеминация инновационного опыта по формированию знаний и навыков безопасного поведения детей на дорогах».

Оставьте, пожалуйста, свой отзыв.

---

---

---

Подпись \_\_\_\_\_

Благодарим вас за оказанную нам помощь!

## АНКЕТА

### Опросный лист для учащихся школ

Напиши имя и фамилию \_\_\_\_\_

Сколько тебе лет? \_\_\_\_\_

1. Знакомы ли Вы с инновационными формами работы с детьми по безопасности дорожного движения?

- a) Да
- b) Нет

2. Сколько групп дорожных знаков Вы знаете?

- a) 4
- b) 6
- c) 8
- d) 10

3. Можно считать дорогу и проезжую часть одним и тем же понятием?

- a) Да
- b) Нет

-----  
Напиши имя и фамилию \_\_\_\_\_

1. Какие инновационные методы следует использовать при формировании навыков безопасного поведения на дороге?

2. Перечислите группы дорожных знаков

1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	8.

3. Перечислите элементы дороги?

4. Хотел(а) бы проявить свои навыки безопасного поведения на дороге в виртуальной реальности?

- a) Да
- b) Нет

5. Соблюдают ли твои родители правила дорожного движения?

- a) Да
- b) Нет

6. Оцени занятие по пятибалльной школе

1, 2, 3, 4,5

Отзыв о мероприятии: \_\_\_\_\_

Технологическая карта проведения урока/занятия

Урок/занятие на тему «Безопасность дорожного движения, информационные технологии, алгоритмы, исполнители»

Урок/занятие изучение и закрепление теоретических и практических навыков

**Цели урока:**

*предметные* — формирование понимания смысла понятия «алгоритм»; умения анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, определенность, понятность, результативность, массовость; понимания терминов «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; умения исполнять алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

*метапредметные* — развитие понимания смысла понятия «алгоритм» и широты сферы его применения; понимания ограничений, накладываемых средой на исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем, формирование навыков безопасного поведения на дороге, изучение технических средств организации дорожного движения;

*личностные* — алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе.

**Решаемые задачи:**

- 1) обобщение первоначальных представлений учащихся о понятиях «алгоритм» и «исполнитель»;
- 2) рассмотрение свойств алгоритма;
- 3) рассмотрение возможности автоматизации деятельности человека за счет возможности формального исполнения алгоритма.
- 4) формирование навыков записи алгоритмов на формальных языках.
- 5) рассмотрение групп дорожных знаков.

	Этапы урока	Материал ведения урока	Деятельность учащихся	УУД на этапах урока
1	Организационный момент	На столах у детей: - учебник - лист самооценки (№1) - перевернутый лист с конспектом (№2) - перевернутый лист с домашним заданием (№3) - клей	Дети рассказываются по местам. Проверяют наличие принадлежностей. Приветствие учителя и учеников	<b>Личностные УУД:</b> - формирование навыков самоорганизации - развитие памяти <b>Познавательные УУД:</b> - развитие познавательной активности
2	Формулирование темы и целей урока	-Догадайся, как связано имя великого математика с темой урока? -Подумай, как представленные объекты связаны с понятием «алгоритм»? -Мы начали разговор об алгоритмах и исполнителях. Алгоритмы могут быть записаны различными способами. Из всего сказанного определите тему урока: Цели урока: - повторить: - познакомиться: - научиться:	- От его имени произошло слово Алгоритм;  - они являются исполнителями алгоритма;  - Алгоритмы и исполнители.  - об алгоритмах и их свойствах; - с видами исполнителей; - составлять алгоритмы и записывать их	<b>Коммуникативные УУД:</b> - развитие навыков общения со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности. <b>Личностные УУД:</b> - формирование грамотной речи <b>Регулятивные УУД:</b> - умение ставить учебную задачу, называть цель, формулировать тему в соответствии с нормами русского языка

	Этапы урока	Материал ведения урока	Деятельность учащихся	УУД на этапах урока
			разными способами.	
3	Объяснение темы	Давайте вспомним, что такое алгоритм, и какие существуют виды его исполнителей. На слайде презентации представляю информацию о видах исполнителей и их характеристиках	- работают с учебником. - сообщают о прочитанном классу.	<b>Коммуникативные УУД:</b> - развитие навыков общения со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности. <b>Познавательные УУД:</b>
4	Краткий конспект	- Рядом с учебником у вас лежит краткий конспект. Возьмите клей и приклейте конспект в тетрадь	-Алгоритм – это описание последовательности шагов в решении задачи, приводящих от исходных данных к требуемому результату. Исполнитель - это объект, способный выполнять алгоритмы с помощью набора команд. Они бывают формальными и неформальными. Характеристики формальных исполнителей: круг решаемых задач, среда «обитания», система команд (СКИ), режимы работы. - напечатанный конспект надо будет приклеить в тетрадь	- развитие познавательной активности <b>Личностные УУД:</b> - развитие умения выделять главное; - формирование навыков поиска информации в имеющемся источнике, навыков структурирования информации.
5	Физминутка	Слайды презентации для расслабления глаз	Смотрят презентацию	
6	Закрепление	Закрепить тему нам помогут эти персонажи. Это самые настоящие роботы! И зовут их Би-Ботами. Как вы думаете, почему именно так? Но прежде чем начать работу с этим исполнителем, разберем, платформу, по которой Би-Боты будут перемещаться. Безопасность дорожного движения – очень актуальная проблема сегодня. К тому же, рядом с вашей школой есть дорога, которую надо правильно переходить. Поэтому и платформу я выбрала такую. Перед вами – дорожные знаки. Многие из вас часто видят их на улицах	- Потому что они напоминают пчел, а bee по-английски – пчела.  - по назначению, по группам  Подписывают маркером названия групп на платформе. Цвет маркера – по выбору.	<b>Коммуникативные УУД:</b> - развитие навыков общения со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности.  <b>Познавательные УУД:</b> - развитие познавательной активности  <b>Регулятивные УУД:</b> -умение использовать полученные знания на практике, развитие способности критической оценки собственной деятельности.

	Этапы урока	Материал ведения урока	Деятельность учащихся	УУД на этапах урока
		<p>нашего города. Как вы думаете, имеется ли закономерность в их расположении?  Ребята, эти знаки по группам.  Всего существует 8 групп дорожных знаков:  1) предупреждающие; 2) приоритета; 3) запрещающие; 4) предписывающие; 5) особых предписаний; 6) информационные; 7) сервиса; 8) дополнительной информации.  Ребята, групп – восемь, так же как и вас. Давайте проверим, как вы их запомнили.  Называю группы и поручаю каждому ребенку подписать их по памяти.  Каждая из этих групп имеет свое функциональное предназначение, а каждый знак имеет свое назначение.  Вернемся к нашим Би-Ботам.  Каким исполнителем он является?  Для составления системы команд исполнителю немного познакомимся, как им управлять.  Показываю кнопки, рассказываю, как они работают.</p>	<p>- Формальным, с непосредственным управлением</p>	
7	Групповая работа + взаимопроверка	<p>Ребята, давайте для закрепления навыков выполним свой небольшой проект. Для этого мы должны разбиться на две группы по четыре человека. В каждой группе должны быть: руководитель проекта, программист, организатор дорожного, логист.  Выдаю задание на листах.  Задание. Разработать систему команд исполнителю и провести Би-Бота через знаки с изображением фигуры</p>	<p>Выполняют проект. Делают анализ своей работы. Сообщают о результате, как он был получен. Выставляют оценку своей команде. Программируют Би-Ботов</p>	

	Этапы урока	Материал ведения урока	Деятельность учащихся	УУД на этапах урока
		человека.		
8	Компьютерный практикум	<p>Ребята, вы что-нибудь слышали о беспилотных автомобилях? Можно догадаться, что эти автомобили должны программироваться. Предлагаю вам начать обучение этому прямо сейчас! Здесь нам поможет еще один робот – Sense. К какому типу исполнителей мы его отнесем?</p> <p>Чтобы запрограммировать этого робота, нам понадобится компьютер. Рассказываю подробнее о роботе и его датчиках.</p> <p>Здесь тоже предлагаю выполнить проект.</p> <p>Задание. Задать программу роботу, чтобы он проехал вперед и остановился перед стоп-линией, чтобы пропустить пешехода (Би-Бота).</p>	<p>Отвечают</p> <p>- формальный исполнитель с программным управлением</p> <p>Дети выполняют вместе с учителем по предложенной инструкции</p>	
9	Итоги урока, выставление оценок.	<p>Можете ли вы назвать тему урока?</p> <p>- Вам было легко или были трудности?</p> <p>- Что у вас получилось лучше всего и без ошибок?</p> <p>- Какое задание было самым интересным и почему?</p> <p>- Как бы вы оценили свою работу?</p> <p>- Полученные знания пригодятся вам в жизни?</p> <p>Собираю листки с выполненными заданиями по проектам. Мне тоже понравилось работать с вами и вот моя оценка вашей работы: достаю светоотражатель со смайликом. Оставляю на память о нашей встрече. Ребята, я хочу вас поздравить: только что вы прошли начальную подготовку волонтера по безопасности дорожного движения. Вместе с</p>	<p>Дети отвечают. Можно предположить, что наиболее интересным для них будет общение с роботами, их программирование. Также как и самым сложным будет объектно-ориентированное программирование робота Sense. Планируется, что в результате урока дети должны закрепить полученные навыки по алгоритмизации, расширить кругозор в области Правил дорожного движения и робототехники. Познакомились с основами объектно-ориентированного программирования. Полученные знания по ПДД смогут применить в жизни как будущие водители и участники</p>	

	Этапы урока	Материал ведения урока	Деятельность учащихся	УУД на этапах урока
		моими учениками в нашем учебном заведении мы создали волонтерский отряд и теперь учим правилам дорожного движения малышей с использованием информационных технологий и робототехнических устройств. Если вам интересно, то можно создать такой же отряд и у вас. Мы вам поможем.	дорожного движения.	
10	Запись домашнего задания.	§ 2.1 Попробуйте придумать свой мини-проект с использованием программируемых объектов.	Работа с дневниками	<b>Личностные УУД:</b> - формирование навыков самоорганизации - развитие памяти <b>Познавательные УУД:</b> - развитие познавательной активности