

**МИКРОКОНТРОЛЛЕРНОЕ РАЗВИВАЮЩЕ-ТЕСТИРУЮЩЕЕ  
СРЕДСТВО «ПОИСК ДЕВЯТОГО»**

**Замальдинова Ю.М., студентка 3 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат технических наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** микроконтроллер, развивающее средство, тестирующее средство, логическое мышление, развитие внимания, игровой тренажер.*

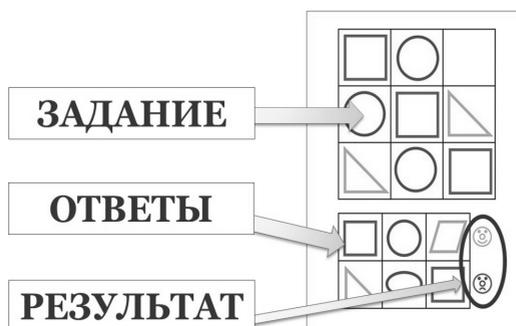
*В данной статье представлены общие сведения о научно-техническом проекте «Разработка микроконтроллерного развивающе-тестирующего средства «Поиск девятого».*

Наличие и развитие современных технологий сильно влияет на то, что учащихся порой трудно вовлечь в учебную деятельность при помощи бумажных носителей и учебников. Иногда, даже при помощи презентаций трудно увлечь ребенка или даже взрослого. Использование интерактивности позволяет нам достаточно эффективно вовлечь детей и школьников в активную работу на развивающих занятиях. Но если очень часто использовать многофункциональное оборудование, встает проблема безопасности здоровья ребенка. В настоящее время с самого рождения ребенка окружает мир электронных гаджетов. Однако они содержат скрытые угрозы для здоровья ребенка: электромагнитные излучения, оптические пульсации, взрывоопасные аккумуляторы и травмоопасные элементы. С точки зрения восприятия информации и безопасности идеальным средством является бумажный носитель. Он удобен для восприятия информации нашим

мозгом. Эти положения явились основой для создания развивающе-тестирующего средства.

Проект выполняется с целью создания нового технического средства для детей, развивающего логическое мышление, в форме игры «Поиск девятого».

Развивающе-тестирующее средство состоит из электронного устройства, корпус которого будет выполнен в форме планшета, а так же набора интеллектуальных карточек-заданий на ламинированной бумаге (рис.1). Во время развивающей игры, карточка-задание будет накладываться на лицевую поверхность корпуса.



**Рисунок 1 - Структурная схема карточки-задания**

Карточка-задание содержит три поля: поле заданий, поле выбора ответа, поле отображения результата. Поле заданий является основным и занимает большую часть карточки. Состоит из девяти ячеек, одна из которых всегда пустая. В остальных находятся изображения, отличающиеся друг от друга определенными признаками: цветом, формой, расположением элементов и т.п. Поле ответов состоит из шести ячеек, в которых имеется один вариант правильного ответа. При наложении карточки на лицевую сторону устройства, поле ответов оказывается над кнопками клавиатуры ответов. Так, что при нажатии на одну из шести ячеек изображения, так же происходит нажатие соответствующей кнопки электронного устройства. Под полем результата оказываются при этом светодиоды красного и зеленого цветов свечения на корпусе электронного прибора, отображающие результат выполнения задания. На обратной стороне карточки будет

находиться RFID-вклейка, взаимодействующая с идентификатором, находящимся в электронном устройстве.

Сущность игры заключается в том, что необходимо проанализировать содержимое всех ячеек в горизонтальном и вертикальном положении и найти закономерность. В поле выбора ответов, найти то изображение, которое отсутствует в свободной ячейке и нажать на него. Результат отображается свечением зеленого или красного светодиода.

Таким образом, взаимодействие обучаемого с развивающе-тестирующим средством будет происходить через контакт с бумагой.

Карточки-задания будут разработаны для детей дошкольного и младшего школьного возраста. На данный момент проанализированы 23 образовательные программы дошкольного образования, соответствующие ФГОС дошкольного образования, и выбрана программа «От рождения до школы» под редакцией Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой и Э.М. Дорофеевой. По нашему мнению это программа является наиболее перспективной, актуальной и проработанной. Изучив данную программу, были выбраны следующие направления работы:

1. Развитие речи.
2. Формирование элементарных математических представлений.
3. Ознакомление с миром природы.
4. Ознакомление с предметным окружением.

В соответствии с приказом Минпросвещения РФ №345 от 28.12.2018 г., федеральный перечень учебных материалов в 2020-2021 году включает в себя следующие программы обучения, входящие в УМК для начальной школы (для учащихся с 1 по 4 классы):

1. Перспектива.
2. Школа России.
3. Гармония.
4. Начальная инновационная школа.
5. Начальная школа XXI в.
6. Перспективная начальная школа.
7. Ритм.
8. Планета знаний.
9. Система Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова.

10. Школа 2000.

11. Сферы.

После анализа выделенных программ обучения для начальной школы, выбрана программ «Планета знаний». Изучив подробно программу, были выбраны следующие учебные предметы:

1. Русский язык.
2. Окружающий мир.
3. Математика.

По выбранным направлениям работы для дошкольного образования и выбранным учебным предметам для начальной школы планируется подготовить серию карточек-заданий. Специально подобранные задания будут способствовать развитию психологических процессов, так же мотивировать деятельность детей и направлять их мыслительную активность на поиск способов решения поставленных задач. При регулярной работе с развивающе-тестирующим средством у детей повысится уровень работоспособности, самостоятельности. Развивающие занятия будут благоприятно влиять на концентрацию внимания, развитию мелкой моторики рук и не оказывать вредного воздействия на зрение.

Основные особенности разрабатываемого средства:

1. Гибкость программного конфигурирования алгоритма работы.
2. Возможность централизованного сбора информации.
3. Статистическая обработка полученных результатов тестирования.

Разрабатываемое устройство является дополнительным элементом образования, предназначенное для лучшего усвоения знаний, обладающее здоровьесберегающими свойствами.

#### **Библиографический список:**

1. Шайланов, С.Н., Цыфаркин, В.И. Опыт наставничества СПКБ «Поиск» для «Кружкового движения» НТИ в рамках развития образовательного кластера Ульяновской области / С.Н. Шайланов, В.И. Цыфаркин // Современный ученый, 2019. № 1. - С. 166- 169.

2. Анташян, Л.А. Разработка детского тренажера развития внимательности и мелкой моторики «Поищи-ка» / Л.А.Анташян, С.Н. Шайланов // Материалы всероссийской заочной научно-практической

конференции: Актуальные вопросы преподавания технических дисциплин. - 2016. - С. 162- 166.

3. Бебнев, Д.И. Игровой развивающий тренажер «Найди лишнее» / Д.И. Бебнев, С.Н. Шайланов // Материалы всероссийской заочной научно-практической конференции: Актуальные вопросы преподавания технических дисциплин. - 2016. - С. 184-188.

4. Денисова, Д.В. Разработка технического средства для формирования логического мышления у детей младшего возраста. Д.В. Денисова, С.Н. Шайланов // Материалы всероссийской заочной научно-практической конференции: Актуальные вопросы преподавания технических дисциплин. - 2016. С. 200-204.

## **MICROCONTROLLER DEVELOPMENT AND TESTING TOOL «SEARCH FOR THE NINTH»**

**Zamaldinova Y. M.**

**Key words:** *microcontroller, developing tool, testing tool, logical thinking, attention development, game simulator.*

*This article provides general information about the scientific and technical project «Development of a microcontroller development and testing tool «Search for the ninth».*