

**Вестник научных
конференций**

2019 · N 11-1(51)

*Bulletin of
Scientific Conferences*

**Наука и образование
в XXI веке**

*По материалам международной
научно-практической конференции
29 ноября 2019 г.*

Часть 1

ISSN 2412-8988



9 772412 898803



<http://ucom.ru/cn>

Минакова М.Ю. Гендерный подход к воспитанию детей дошкольного возраста согласно требованиям ФГОС	80
Молозина Л.И., Коршикова Н.А. Конструирование компетентностно-ориентированных заданий на примере учебного предмета «Математика».....	81
Нестерова Е.А., Нестерова Н.А. Применение интерактивных плакатов на современном этапе образования.....	83
Овеченко Д.С., Механошин И.С. Углубление и закрепление школьниками знаний по некоторым разделам физики в процессе творческой деятельности на кружке «Юный физик»	84
Омарова З.Р., Таилова А.Г. Зарубежный опыт уголовно-правовой борьбы с надругательством над телами умерших и местами их захоронения (на примере законодательства стран романо-германской правовой семьи).....	86
Омарова З.Р., Таилова А.Г. К вопросу об объекте посягательства на жизнь сотрудника правоохранительного органа	88
Панова А.В., Ястребова Ю.В. Использование методических приемов как средства формирования интереса к предмету математика у обучающихся средней школы	90
Плотникова Н.В., Ромашова Е.В. Образовательный маршрут как инновационный подход при взаимодействии с родителями.....	91
Радионова С.А. Языковые средства выразительности как способ создания современного женского образа в произведениях Софи Кинселлы	92
Романова В.В. Место и роль физической культуры в общей системе воспитания детей дошкольного возраста	96
Селифанова А.И., Абакумова Л.Б., Еремина Е.Н., Рябцева Т.В. Формирование практических умений и навыков на уроках технологии для детей с ОВЗ.....	98
Сергеева Д.М. Сущность понятия моделирования, как инновационного подхода в обучении детей дошкольного возраста	99
Степанова М.Н., Паничкина Л.А. Великая Отечественная война на уроках математики	101
Суслова Л.В., Зверева Л.А. Особенности развития социально-коммуникативных навыков у детей старшего дошкольного возраста	103
Тимофеева Е.И., Шумейко А.А. Agile-коучинг как эффективный инструмент в системе компетенций руководителя образовательной организации	105
Чуева Н.И. Использование игровых технологий в начальной школе как средство формирования и развития коммуникативных универсальных учебных действий.....	110

Овеченко Д.С., Механошин И.С.

Углубление и закрепление школьниками знаний по некоторым разделам физики в процессе творческой деятельности на кружке «Юный физик»

¹Кубанский государственный университет

^{1,2}Средняя общеобразовательная школа №29, г. Краснодар

Введение. В настоящее время существует устойчивая тенденция вовлечения школьников в различные сферы творческой деятельности, что связано с их профориентацией. Одним из её направлений является «робототехника». Материальная база для организации названного направления может включать в себя готовые наборы с блочным подключением исполнительных устройств, микроконтроллеров, датчиков и пр.[1], которые используются учащимися в самостоятельно проектируемых прототипах разрабатываемых устройств. Важным достоинством описанного подхода является наглядная демонстрация таких законов физики как: сила трения, закон Ома, Джоуля-Ленца и др. Возможность реализации робототехнической деятельности учащимися может быть легко достигнута путем их взаимодействия на профильных кружках, в частности, созданного на базе МБОУ СОШ №29 (г.Краснодар) под названием «Юный физик». Планируемая в нем работа с отдельными группами ребят позволяет реализовывать элементы шефства с использованием теоретических знаний по конкретным разделам, полученным на уроках физики. Демонстрация принципов работы отдельных элементов устройств представлена, например, в [2, 3], как и этапы изготовления макетов. Отмеченные работы [2, 3] направлены на возможность самостоятельного воспроизведения устройств по приложенным файлам. На примере модернизации гусеничной платформы (ГП) в настоящей работе описаны процессы творческой деятельности школьников в вышеназванном кружке «Юный физик», позволяющем ребятам углублять и закреплять знания по некоторым разделам предмета.

Основная часть. Началом реализации этого процесса является анализ литературных и других источников информации, содержащих те или иные устройства, которые могут быть взяты за прототип, платформы в частности, упомянуты макета ГП, предложенного в [2] (рис.1).

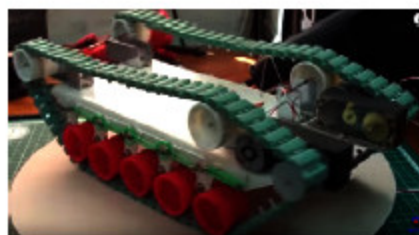


Рис. 1. Макет ГП, предложенный в [2]

Все его элементы изготовлены и собраны по предложенным чертежам, а изготовленное устройство испытаного описанному автором [2] назначению. В результате была выявлена возможность модернизации платформы путем замены

асинхронных двигателей с редукторами на шаговые двигатели (ШД) без редукторов, поскольку ШД обладают большой мощностью и пошаговым управлением. Такой подход позволил не только улучшить функционирование ранее предложенного устройства, но и осуществить важный психолого-педагогический элемент – обеспечить условия для учащихся к совершенствованию плодов деятельности предшественников, одновременно воспитывая к ним уважительное отношение. Управление ШД в модернизированном варианте ГП было реализовано с помощью драйверов EasyDriver, которые обладают большей гибкостью в настройках тока на обмотках двигателя и возможностью задания дробности шага [4]. Подключение и управление ШД осуществляется по монтажной схеме, приведенной на рис.2.

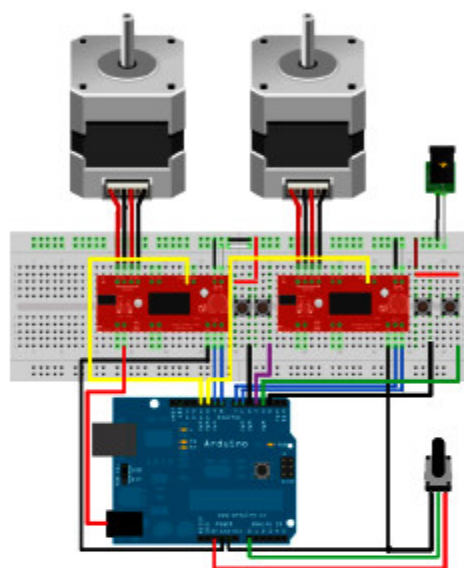


Рис. 2. Монтажная схема блоков управления ГП

Электропитание устройства реализовано от автономного блока, состоящего из Li-ion аккумулятора типа 18650 и модуля MT3608. Управление макетом осуществлялось при помощи четырех командных кнопок, задающих направление движения, а потенциометром – управление его скоростью. Связь электрических компонентов схемы с микроконтроллером указывается в коде программы путем записи номера соответствующего вывода и возложенной функции на этот вывод, что формирует завершённое представление у учащихся о логических связях исполняемого кода программы в элементах схемы. На рис. 3 представлены испытания модернизированного устройства, в ходе которых выявлена возможность осуществления поворота ГП на 360°, прямолинейного движения с грузом массой 600 g, а так же преодоления препятствий, равных половине высоты платформы.

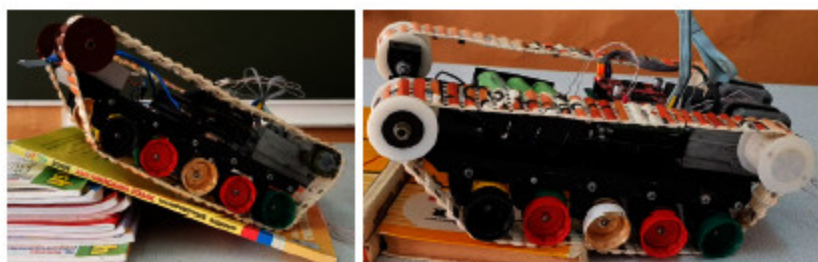


Рис. 3. Испытания работы макета ГП

Выводы. Основываясь на результатах описанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Обретен опыт учащимися по грамотному проведению библиографического анализа, а так же работа с различными источниками необходимой информации, как на бумажных, так и на электронных носителях, включая сеть INTERNET.

2. Осуществлена модернизация ГП путем замены асинхронных двигателей с редукторами на ШД без них, а так же ведущих и опорных колес. В результате такой технической модернизации был реализован важный психолого-педагогический элемент по проявлению учащимися способности к совершенствованию электротехнических устройств и воспитанию уважительного отношения к предшественникам-разработчикам. Кроме того, весь процесс деятельности школьников над разработкой позволил им углубить и закрепить знания по таким разделам физики, как механика, электричество и магнетизм, продемонстрировав тесную связь физических законов друг с другом.

...

1. ТОП 5 популярных наборов для быстрого старта с Arduino. URL: <https://supereyes.ru/articles/arduino-i-robototekhnika/arduino-starter-sets-top-5/>

2. Э+М, Как сделать подвеску для танка / How to make a suspension for the tank. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=sIKUkhdrhFc&t=2s>

3. Alex Gyver, авторские статьи и заметки. URL: <https://alexgyver.ru/articles/3>.

4. Brian Schmalz, Easy Driver Examples. URL: <http://www.schmalzhaus.com/EasyDriver/Examples/EasyDriverExamples.html>
