

**Рецензия**  
**на учебно-методическое пособие для учителей 2-7 классов**  
**«Робототехника: шаг за шагом», разработанное**  
**Гроцкой Ириной Васильевной, учителем математики МБОУ-СОШ №23 и**  
**Голодовым Евгением Алексеевичем, старшим преподавателем кафедры**  
**информатики и ИТО ФГБОУ ВО «АГПУ»**

Учебно-методическое пособие «Робототехника: шаг за шагом» разработано Гроцкой Ириной Васильевной, учителем математики МБОУ-СОШ №23 и Голодовым Евгением Алексеевичем, старшим преподавателем кафедры информатики и ИТО ФГБОУ ВО «АГПУ» и предназначено для учителей начальной и общей школы, ведущих кружки по образовательной робототехнике. Количество страниц - 78.

Актуальность и педагогическая целесообразность учебно-методического пособия заключается в развитии большого интереса в последние годы к образовательной робототехнике. Цель учебно-методического пособия – предоставить учителям начальной школы учебно-методические материалы для проведения кружковой работы с учащимися начальной школы.

Учебно-методическое пособие имеет практическую направленность. Достаточно подробно автором представлены в работе следующие теоретические и практические вопросы:

- «История развития робототехники»;
- «Основы конструирования образовательных роботов»;
- «Основы программирования роботов»;

В пособии представлены готовые модели и инструкции по их сборке, программированию и использованию при изучении различных тем смежных дисциплин.

Учебно-методическое пособие Гроцкой И. В. обеспечивает теоретическую и практическую основы образовательного процесса, может служить методическим пособием учителям школ и педагогам дополнительного образования, занимающимся с детьми образовательной робототехникой.

Рецензент:

К.т.н., доцент кафедры  
информатики и ИТО



Давиденко А.Н.

17.11.2015

Подпись: *Давиденко А.Н.*  
Удостоверяю:  
*Александр Петрович*

## РЕЦЕНЗИЯ

На авторскую рабочую программу внеурочной деятельности «Я-исследователь» для учащихся 9-х классов, разработанную учителем математики МБОУ-СОШ №23 г. Армавира Краснодарского края  
Гроцкой Ириной Васильевной

Рецензируемая программа внеурочной деятельности «Я - исследователь» предназначена для организации исследовательской деятельности учащихся 9 классов. Срок реализации программы 1 год, рассчитана на 34 часа, продолжительность занятий – 40 минут.

Данная рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного общего образования

Актуальность данного курса основывается на необходимости учащихся вырабатывать у учащихся исследовательские навыки, потребностях учащихся в творчестве и развитии. Новизна программы в том, что она даёт ученику ключ к осмыслению личного опыта, позволяет, создаёт фундамент для написания выпускных проектных работ предметов основной школы: физики, химии, биологии, географии, обществознания, истории. Автор планирует предполагаемые результаты по каждому этапу обучения. Содержание программы соответствует возрастным особенностям обучающихся, уровню интеллекта и заданному направлению; интегрируется с учебным планом школы. Цель и задачи данной программы направлены на предоставлении учащемуся возможности быть исследователем; побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. В программе раскрыты основные понятия материала программы курса, даны критерии сформированности учебных исследовательских умений, предлагается форма оценки и контроль результатов, ожидаемые результаты. К программе прилагаются подробный список использованных ресурсов.

Рабочая программа соответствует структурным и содержательным компонентам, нормативно-правовой базе, психологическим особенностям учащихся, соответствует принципам научности, доступности, последовательности, учета возрастных особенностей учащихся.

Следует отметить прикладную направленность данной рабочей программы. Она носит практический характер, соответствует современным достижениям педагогики и психологии, заслуживает внедрения в образовательный процесс. Программа может быть использована в учебно-воспитательном и самообразовательном процессе школы.

Рецензент

заместитель директора НИИРО ФГБОУ ВО  
«АГПУ» по научно-исследовательской  
деятельности и внедрению  
информационно-образовательных  
технологий

27.08.2018



Е.А. Голодов

*Голодова Е.А.*  
1 октября  
И.м. О.К. *Голодова Е.А.*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА  
В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ  
ТВОРЧЕСТВЕ ШКОЛЬНИКОВ  
И СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ:  
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Материалы III Всероссийской научно-практической  
конференции с международным участием*

*2-3 ноября 2017 г.*

Армавир  
АГПУ  
2017



УДК–37.035  
ББК–74  
О-23

*Публикация подготовлена при поддержке Российского фонда  
фундаментальных исследований (отделение гуманитарных и общественных наук)  
и Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края  
в рамках научного проекта № 17-16-23002 а(р) «Педагогическая система развития  
научно-технического творчества детей и молодежи Кубани в области мехатроники  
и робототехники в условиях внедрения новых ФГОС ОНО и ООО»*

*Рецензент –*

*Е.М. Шишкин – Почётный работник общего образования Российской Федерации,  
заведующий лабораторией радиоэлектроники, педагог дополнительного образования  
МОУ ДОД «Центр детского (юношеского) научно-технического творчества» г. Армавира*

*Научный редактор –*

*А.Р. Галустов – доктор педагогических наук, профессор кафедры ТИПиОП,  
ректор ФГБОУ ВО «АГПУ»*

*Ответственный редактор –*

*Н.В. Зеленко – доктор педагогических наук, профессор кафедры технологии  
и дизайна ФГБОУ ВО «АГПУ»*

*Технический редактор –*

*И.В. Герлах – кандидат педагогических наук, доцент кафедры ТИПиОП  
ФГБОУ ВО «АГПУ»*

О-23 **Образовательная робототехника в научно-техническом творчестве  
школьников и студенческой молодёжи: опыт, проблемы, перспективы :**  
Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с между-  
народным участием (2-3 ноября 2017 г.) / науч. ред. А. Р. Галустов ; отв. ред.  
Н. В. Зеленко ; техн. ред. И. В. Герлах. – Армавир : РИО АГПУ, 2017. – 208 с.  
ISBN 978-5-89971-595-2

В сборнике представлены материалы докладов, включенных в программу  
III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием  
«Образовательная робототехника в научно-техническом творчестве школьников  
и студенческой молодёжи: опыт, проблемы, перспективы».

УДК–37.035  
ББК–74

ISBN 978-5-89971-595-2

© Авторы статей, 2017  
© Оформление ФГБОУ ВО  
«Армави́рский государственный  
педагогический университет», 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел I. Социальные и психолого-педагогические проблемы обучения детей и молодёжи образовательной робототехнике

Ануфриева Л.В., Акопьян С.Ю. Метод творческих и исследовательских проектов в робототехнике как средство формирования ключевых компетенций у детей .....	7
Бирюков С.В. Перспективы изучения робототехники в классах инженерно-математического профиля .....	10
Болдырева Л.М., Штейнгардт Н.С. Анализ двухмерных систем автоматизированного проектирования одежды .....	12
Бурцева Е.Д., Эпоева К.В. Развитие инженерного мышления детей дошкольного возраста как важнейший этап становления будущего специалиста в области робототехники .....	17
Виторovich В.В., Костюков В.А., Полуянович Н.К. Выбор электропривода для промышленного робота-манипулятора .....	21
Габеев В.Т., Кислова Л.П., Медведев В.П., Барышникова Н.А. Модель подготовки специалистов среднего звена для роботизированных производственных предприятий Юга России ....	25
Глухов В.С., Галустов Р.А., Дикой А.А., Дикая И.В. Робототехника как современная направленность развития технического творчества детей и молодёжи .....	31
Глухов В.С., Дикой А.А., Дикая И.В. Роль и перспективы развития современной робототехники .....	36
Голодов Е.А., Гроцкая И.В. Использование среды TRIK-STUDIO при обучении основам программирования образовательных роботов .....	42
Гульдерова В.Н. Роль робототехники в развитии детей .....	44
Должикова О.А. Техническое развитие воспитанников в детском саду на основе модифицированной программы «Страна LEGO» ...	46
Дорошенко В.А. Образовательная робототехника в дополнительном образовании детей: опыт современной работы, возможности и перспективы .....	48
Зеленко Н.В., Зеленко Г.Н. Образовательная робототехника в системе развития технологического образования школьников ....	54
Котов С.В., Блохин А.Л. Человеческий капитал – основа эффективности образования .....	58
Коновалова О.И. Из опыта работы с одарёнными и талантливыми детьми в области образовательной робототехники .....	64

Коваленко А.С. Популяризация образовательной робототехники и научно-технического творчества как форма досуговой деятельности учащихся в учреждении дополнительного образования через организацию муниципальных и зональных соревнований .....	64
Ласкова М.К. Робототехника и проектное мышление .....	65
Нордгеймер Ю.Р., Чечель А.Ю. Преподавание основ электроники и робототехники на уроках технологии .....	71
Панина Я.А. Психолого-педагогические проблемы работы с одарёнными и талантливыми детьми в области образовательной робототехники .....	74
Пивнев В.В. Особенности работы с одарёнными и талантливыми детьми в области образовательной робототехники: из опыта деятельности МБУ ДО СЮТ № 2 г. Таганрога .....	77
Плешкова О.Г. Роботы – часть будущего высоких технологий ....	80
Пономарева В.В., Зятчина Ю.А. Психолого-педагогические особенности учащихся в обучении образовательной робототехнике .....	82
Пономарева В.В., Семенова А.С. Психолого-педагогическое сопровождение одарённых детей в области образовательной робототехники .....	85
Суриф Е.А. Организация мероприятий по соревновательной робототехнике в Свердловской области .....	89
Третьяков А.Л., Сеницин В.А. Образовательная робототехника в творческой, проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся как актуальное направление реализации современной государственной образовательной политики .....	91
Третьяков А.Л. Роль образовательной робототехники в формировании информационной компетентности детей и молодёжи .....	95
Третьяков А.Л. Подготовка экспертов в области образовательной робототехники как актуальное направление реализации государственной программы «Развитие образования на 2013-2020 годы» .....	99
Хузин Р.И. Применение платформы «Arduino» для реализации модуля «Электротехнические работы» в рамках преподавания технологии .....	104
Чубатов А.А. Образовательная робототехника как система непрерывного образования .....	106
Шахова Е.С. Образовательная робототехника как средство развития научно-технической компетентности учащихся и их профессиональное самоопределение .....	109



- высвобождение рабочей силы, уменьшающее и исключющее дефицит трудовых ресурсов;

- повышение коэффициента сменности оборудования, более полное использование основных фондов предприятий;

- снижение затрат на создание комфортных условий в цехах, чистоты производственной атмосферы, уровня освещенности и пр., а также на бытовые услуги, профилактику профзаболеваний и травматизма.

Особое значение приобретают социальные аспекты роботизации:

- освобождение человека от физически тяжелой, грязной, травмоопасной и монотонной работы, а также нетворческой рутинной и умственной деятельности, предоставление ему работы, соответствующей способностям и наклонностям;

- освобождение человека из производств с вредными для здоровья и жизни условиями труда; повышение культуры труда, его социальной привлекательности, интеллектуализация общественного производства;

- устранение противоречия между постоянно возрастающим уровнем образования и квалификации трудящихся и традиционно низким уровнем требований к неквалифицированному ручному труду.

Трудно даже предсказать, какие достижения робототехники ожидают нас в будущем. Профессор Илиах Нурбакиш (MIT) считает, что в будущем появится новая «порода» роботов – частично материальная и частично цифровая. Роботы войдут в наши тела, проникнут в недоступные человеку области. Благодаря искусственному интеллекту они будут соединены с цифровым миром и гораздо лучше нас смогут выполнять различные задания online, осуществлять интерактивный обмен информацией и даже передвигать лёгкие объекты взглядом.

Робототехнические комплексы также популярны в области образования как современные высокотехнологичные исследовательские инструменты в области теории автоматического управления и мехатроники. Их использование в различных учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования позволяет реализовывать концепцию «обучение на проектах», положенную в основу такой крупной совместной образовательной программы США и Европейского союза, как ILERT. Применение возможностей робототехнических комплексов в инженерном образовании даёт возможность одновременной отработки профессиональных навыков сразу по нескольким смежным дисциплинам: механика, теория управления, схематехника, программирование, теория информации. А востребованность комплексных знаний способствует развитию связей между исследовательскими коллективами. Кроме того, студенты уже в процессе профильной подготовки сталкиваются с необходимостью решать реальные практические задачи.



### Литература

1. Глухов В. С., Дикой А. А., Дикая И. В. Образовательная робототехника – новая парадигма образования 21 века: проблемы, содержание, опыт // Технологическое-экономическое образование. Армавир, 2014. № 2. С. 64-70.

2. История и современность развития роботов. Учебное пособие / В. С. Глухов [и др.]. Армавир : РИО АГПУ, 2016. 222 с.

3. Основы робототехники. Электронный интерактивный гипермультимедийный курс лекций (1–6) / В. С. Глухов [и др.]. Армавир : РИО АГПУ, 2016. 162 с.

*Е.А. Голодов, И.В. Гроцкая,*

*Армавирский государственный педагогический университет*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДЫ TRIK-STUDIO ПРИ ОБУЧЕНИИ ОСНОВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РОБОТОВ

В настоящий период времени активно развивается направление образовательной робототехники в школах, учреждениях дополнительного образования и т. п. В основном обучение робототехнике ведется на конструкторах следующих платформ: Lego, Arduino.

Одной из проблем при обучении учащихся является недостаточная материальная база. Зачастую в школах и кружках по робототехнике имеется малое количество роботов, что приводит к тому, что дети должны собирать и программировать робота группами. Но если при сборке робота групповая работа вполне допустима, то программирование робота требует индивидуального подхода. Среду программирования роботов можно поставить на несколько компьютеров и обеспечить тем самым учащихся индивидуальным рабочим местом. Но при написании программ важной составляющей является процесс отладки. Для этого необходимо реального робота подключить к компьютеру, загрузить в него программу, запустить ее и только тогда можно будет увидеть результат. Но что делать, если учащихся 10 человек, а роботов всего два? Процесс отладки в такой ситуации могут одновременно выполнять только двое учащихся, а восемь будут ждать их. Это приводит к тому, что за время занятия учащиеся не будут успевать реализовать поставленную задачу, у них будет пропадать интерес к занятиям, так как большую часть времени они будут просто ждать, когда же освободится робот, чтобы они могли проверить свою программу на нем.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК-37:004  
ББК-74  
И 88

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

*Сборник трудов VII Всероссийской заочной  
научно-методической конференции  
(г. Армавир, 20 мая 2018 г.)*

Армавир  
АГПУ  
2018



*Научный редактор –*  
*В.Е. Бельченко* – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информатики и информационных технологий обучения ФГБОУ ВО «АГПУ»

*Ответственный редактор –*  
*И.С. Лоба* – старший преподаватель кафедры информатики и информационных технологий обучения ФГБОУ ВО «АГПУ»

И 88      **Использование современных информационных технологий в образовании** : сборник трудов VII Всероссийской заочной научно-методической конференции (г. Армавир, 20 мая 2018 г.) / науч. ред. В. Е. Бельченко; отв. ред. И. С. Лоба. – Армавир : РИО АГПУ, 2018. – 80 с.

ISBN978-5-89971-654-6

В сборнике представлены научные труды участников конференции, отражающие исследования в области использования информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности дошкольных учреждений, школ, учреждений СПО и вузов.

В работе конференции приняли участие преподаватели, воспитатели, учителя школ, студенты.

УДК-37:004  
ББК-74

ISBN978-5-89971-654-6

© Авторы статей, 2018  
© Оформление. ФГБОУ ВО  
«Армавирский государственный педагогический университет», 2018



школы. Также следует уделить внимание регулярности и планомерности проведения интерактивных занятий.

В заключение хотелось бы отметить, что мультимедийные средства на уроке истории призваны не усложнить, а облегчить деятельность и учителя, и учащегося. Исходя из своего практического опыта, можно отметить, что наибольшая польза от интерактивности на уроке может быть получена при совместном использовании различных средств, в котором остаётся место классическому взаимодействию учитель – ученик. ТСО позволяют сделать процесс получения знания живым, вовлекают в учебный процесс максимальное количество учащихся и в целом повышают интерес к изучению истории.

#### Литература

1. Горбенко С. И. Современные технологии обучения // Новые образовательные технологии: сб. докл. и тез. Ставрополь, 2014. С. 3-8.
2. Захарова Т. В., Яковлева Е. Н. Интерактивные средства обучения как фактор повышения активной деятельности школьников в учебном процессе // Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 56. С. 74-82.
3. Лобанова Е. С. Наглядность на уроках истории: психолого-педагогическое обоснование использования // Вопросы педагогики. 2017. № 7. С. 50-52.

Е.А. Голодов, И.В. Гроцкая, Н.Г. Павловская  
г. Армавир, АГПУ

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Информационные системы в нашем мире играют большую роль. Сложно представить современное общество без инноваций, они заняли прочное место не только в повседневности, но и в образовании. С каждым годом всё больше и больше в учебные процессы внедряются новые технологии. Сейчас уже не вообразить урок без использования интерактивных досок, компьютеров, с их помощью учитель может дать намного больше материала, чем просто, используя учебник, доску и мел, благодаря им педагог может показывать различные презентации, видеоролики, применять обучающие программы и многое другое.

В век технологий школьникам уже не интересно заниматься только по учебникам, им хочется открывать для себя какие-то новые горизонты, поэтому очень важно, чтобы на данном этапе учитель умел пользоваться современными техническими средствами и применять их на практике. Это поможет ему не только привлечь внимание детей, но и

заинтересовать их, а это и есть главная задача педагога. Ведь если между учениками и педагогом не будет взаимодействия, то такой урок будет неэффективен. Нынешние дети по-другому смотрят на мир, они хорошо владеют техникой, а, следовательно, и учитель должен меняться, поэтому необходимо внедрять в учебные процессы современные средства обучения. При помощи информационных технологий, школьники могут изучать новый материал не только на уроках, но также и дома. Они будут выполнять домашнюю работу с большим энтузиазмом, если она как-то будет связана с компьютером и интернетом.

Не все дети имеют хорошее воображение и могут представить всё, о чем говорит учитель. В таком случае приходят на помощь современные обучающие технологии, они помогают добиться четкого представления у школьников изучаемого материала, что в очередной раз доказывает важность их применения в ходе учебного процесса.

Математика – это сложный и многогранный предмет. Для того чтобы хоть как-то облегчить себе и ученикам работу, учителю необходимо найти оптимальный вариант сочетания средств, методов обучения и технологий. Важно помнить, что нельзя строить урок только на использовании информационных средств. Видеоролики, презентации, обучающие программы обязательно должны сопровождаться словом педагога, иначе этот вид работы также будет неэффективен.

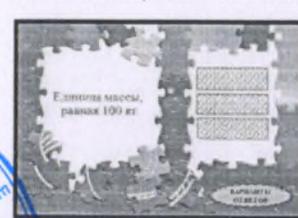
В процессе обучения информационные технологии используются довольно часто (для изучения нового материала, его повторения и закрепления, тестирования по пройденной теме, проверки остаточных знаний и т. д.). С их помощью ученики лучше воспринимают изучаемый предмет.

Рассмотрим примеры обучающих программ для каждого класса, начиная с пятого.

#### 5 Класс

Тренажер «Единицы измерения».

Этот тренажер сделан в виде игры. Учащимся предложены вопросы с вариантами ответа, если они отвечают правильно,



то автоматически появится новый вопрос, если же они отвечают неправильно, то останутся на месте. Этот тренажер сделан с целью привлечения внимания учащихся к математике. Учитель с помощью этой программы может провести мини соревнование, разделив класс на команды,



тогда вдобавок у них появится мотивация победить, что будет способствовать большему влечению в игру, а значит и к изучению математики.

Автор: Субачева Ирина Борисовна

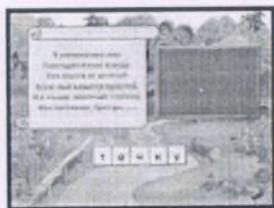
### 6 Класс

Программа-тренажер «Действия с десятичными дробями».

Программа была создана для учеников шестых классов. С её помощью учитель может проводить проверку знаний школьников по пройденной теме, также благодаря этой программе ученики могут отрабатывать свои навыки по решению десятичных дробей, как самостоятельно дома, так и в процессе урока. Она генерирует случайные числа и предлагает выполнить с ними следующие действия: вычитание, сложение, деление, умножение, затем программа выводит на экран правильный ответ и ответ тестируемого. Она работает только в операционной системе Windows.

Автор: Безбародова Анастасия Григорьевна

### 7 Класс



Интерактивная игра «По следам геометрических кирпичей».

Этот вид работы помогает после лета проверить остаточные



знания у школьников о геометрических понятиях, которые они изучили в 5-6 классах. В первые дни учебы дети только вливаются в учебный процесс, а эта игра отличное решение, как для учителя, так и для учеников. Игру можно провести со всем классом, оценивая работу каждого ученика индивидуально, а можно поделить их по командам и оценивать работу по группам. Как поощрение, педагог может поставить хорошие оценки тем, кто лучше всех работал. Такой вид тельности в первые дни учебы дети точно оценят.

Автор: Петухова Ирина Валентиновна

### 8 Класс

Интерактивный тест по математике «Стандартный вид числа»



Данный тест используют при закреплении пройденного материала по теме «Стандартный вид числа». В тренажере содержится 10 заданий, в каждом вопросе по 4 варианта ответа. Если ученик делает ошибку, то на экране появляется кнопка, нажав на которую школьник получает правильный ответ. В конце теста ученик получает оценку. Если он выполняет всё без ошибок, то он получает «5», если он делает 1-2 ошибки, то получает «4», если допускает 3-4 ошибки, то получает «3», а если он совершил больше 4-х ошибок в ходе теста, то он лишается права на продолжение. Такой тест лучше проводить в режиме индивидуальной работы.

Автор: Абрамова Юлия Анатольевна



### 9 Класс

Набор из трех тестов по подготовке к ОГЭ по математике

Программа содержит три модуля для подготовки к ОГЭ: реальная математика, алгебра, геометрия. Тесты состоят из двенадцати заданий с вариантами ответов. В независимости от того, как ответил ученик, правильно или нет, вопросы будут переключаться автоматически, свои результаты можно будет узнать только в самом конце, нажав на кнопку «Итоги». Этой программой можно пользоваться, как самостоятельно дома для отработки навыков, так и для проведения в классе проверки знаний и уровня подготовленности к ОГЭ. В таком случае

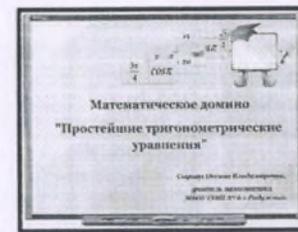


учителю не придется проверять все работы учеников, за него это сделает программа, ему только останется пройти в конце тестирования и записать результаты школьников, тем самым сэкономив время.

Автор: Богданова Ольга Николаевна

### 10 Класс

Игра «Домино» по теме «Простейшие тригонометрические уравнения»



«Домино» помогает повторить и закрепить пройденный ранее материал, также с помощью игры можно проверить знание формул и умение





применять их на практике. Определить место игры в структуре урока каждый учитель может самостоятельно.

В домино содержится 16 карточек и также имеется начальная карта. На одной половине карточки написано задание, на второй ответ к другой карточке. Принцип игры такой же, что и в обычном домино.

«Домино» проводится в форме соревнования между командами. Выигрывает та команда, которая справляется с заданием быстрее всех. После этого группа победителей демонстрирует результаты своей работы на доске.

Автор: Сырица Оксана Владимировна

**11 Класс**

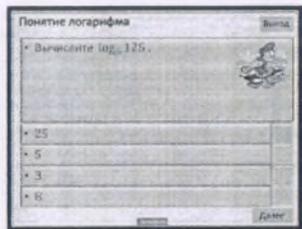
Интерактивный тест по математике «Понятие логарифма»

Данный тест создан для проверки знаний по теме «Понятие логарифма». Он включает в себя 2 варианта. Использовать лучше в индивидуальном порядке для оценки усвоенного материала. Тест содержит 18 слайдов с вопросами, на каждое задание отводятся варианты ответов, где

правильным является

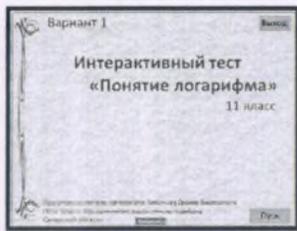
только один из них.

Проверить свои результаты можно только в конце теста на последнем слайде, нажав на кнопку «Ваша оценка», также можно узнать количество правильных ответов, нажав на соответствующую кнопку.



В ходе выполнения теста можно изменить вариант ответа вернувшись на нужный слайд.

Таким образом, использование информационных систем может преобразовать однообразные и скучные уроки, сделав их более эффективными и интересными. Учащиеся могут не только наблюдать за учебным процессом, но и принимать активное участие в его создании. Это будет их развивать не только в рамках предмета, но и творчески. Использование ИКТ на уроках также поможет школьникам лучше освоить компьютерные технологии. Также ИКТ активизирует познавательный процесс учеников, развивает абстрактное мышление. Благодаря новым технологиям учитель может разнообразить свой урок, для него, как и для учеников, открываются новые возможности и горизонты.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА  
В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ТВОРЧЕСТВЕ ШКОЛЬНИКОВ  
И СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ:  
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Материалы IV Всероссийской научно-практической  
конференции с международным участием*

*25-26 апреля 2019 г.*

Армавир  
АГПУ  
2019





## **Раздел 2. Проблемы обучения детей и молодёжи в области образовательной робототехники**

Голодов Е.А., Гроцкая И.В., Ляшенко О.П. Использование микропроцессорной техники на уроках технологии .....	65
Голодов Е.А., Горбунова Г.И., Шерер Е.К. Образовательная робототехника в начальной школе .....	71
Ковалева З.А. Формирование навыков алгоритмического мышления у учащихся младшего школьного возраста .....	73
Лазарев В.С. Влияние отталкивающих сил на движение группы роботов в трёхмерной среде .....	78
Максимов В.В. Дистанционное обучение детей основам робототехники с использованием виртуальных симуляторов роботов .....	82
Зеленко Г.Н. Формирование у будущего учителя технологии готовности к ознакомлению школьников с цифровыми технологиями .....	85
Зеленко Н.В., Штейнгардт Н.С. О работе Федеральной инновационной площадки в области образовательной робототехники .....	90
Украинцев А.С. Проблемы обучения детей и молодёжи в области образовательной робототехники .....	93

## **Раздел 3. Образовательная робототехника в творческой, проектной и научно-исследовательской деятельности обучающихся**

Воронин И.В., Воронина В.В. От создания роботов в школе к собственным проектам на производстве .....	99
Гордиевских В.М., Кутыгин О.И. Разработка программно-аппаратного комплекса ARDUINOMETEO как студенческий образовательный проект .....	102
Горovenko Л.А., Сушков В.С. Некоторые аспекты проектирования механизмов стопоходящих роботов .....	107
Драпчук Н.А., Дикая И.В. Проект разработки и конструирования робота «Пчела» на основе робототехнического конструктора LEGO EDUCATION WEDO 2.0 .....	113
Корнилов Д.А., Дикой А.А. Разработка и конструирование робота PLOTT3R .....	119
Хузин Р.И. Применение платформы «Ардуино» для реализации модуля «Электротехнические работы» в рамках преподавания технологии .....	



## РАЗДЕЛ 2. ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

*Голодов Е.А., Гроцкая И.В., Ляшенко О.П.  
Армавирский государственный педагогический университет,  
МБОУ-СОШ № 23 г. Армавира*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

Вопрос повышения технологической подготовки является актуальным на сегодняшний день, когда требования жизни диктуют содержание образования. Анализ ряда научных исследований показывает, что в настоящее время имеется несколько направлений повышения качества образования. К ним относятся: индивидуализация процесса обучения, применение технических средств обучения, активизация деятельности учащихся, политехнизация процесса обучения, развитие межпредметных связей, включение учащихся в творческую деятельность и т. д.

Ускорение научно-технического прогресса предполагает широкое внедрение во все отрасли народного хозяйства вычислительной техники и основанных на ней средств автоматизации, реализуемые зачастую с помощью микропроцессорной техники. Распространение компьютеров и микропроцессорной техники, позволяет в принципе вносить инструментальную составляющую в любую человеческую деятельность и особенно там, где приходится иметь дело, как с обработкой информации, так и с автоматизацией различных видов деятельности.

В самом учебно-воспитательном процессе на всех его этапах компьютерная и микропроцессорная техника может и должна служить средством обучения, средством его глубокой индивидуализации, орудием стимулирования высокой познавательной активности обучаемых.

Рассмотрим, что является основными результатами изучения предмета «Технология» в школе. Изучение предмета «Технология» в основной школе является второй ступенью пропедевтического технологического образования. Одной из важнейших задач этой ступени является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. В результате обучающиеся должны научиться самостоятельно формулировать цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Общие результаты технологического образования состоят:



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Армавирский государственный педагогический  
университет»

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

232404741042

Документ о квалификации

Регистрационный номер

07/6052

Город

Армавир

Дата выдачи

10 февраля 2017 г.

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

*Троцкая*

*Ирина Васильевна*

прошел(а) повышение квалификации в (на)

*Армавирском*

*государственном педагогическом университете*

по дополнительной профессиональной программе

*Современные технологии обучения в практике  
учителя математики с учетом требований  
ФГОС*

с 30 января 2017 г. по 10 февраля 2017 г.

в объеме

*108 часов*



Руководитель  
Секретарь

*И.В. Ветров*

*Г.О. Аствацатуров*

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Армавирский государственный педагогический  
университет»

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

**232407928668**

*Документ о квалификации*

Регистрационный номер

2297/20

Город

Армавир

Дата выдачи

22.09.2018 г.

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Гроцкая**

**Ирина Васильевна**

прошел(а) повышение квалификации в (на)

*федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении  
высшего образования  
«Армавирский государственный педагогический  
университет»*

по дополнительной профессиональной программе

*Электронная информационно-образовательная среда  
образовательной организации*

03.09.2018 г.- 22.09.2018 г.

в объёме

**108 часов**



Руководитель

Секретарь

Э.В. Чиянова

Н.И. Арзуманян

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Армавирский государственный педагогический  
университет»

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

**232407928710**

*Документ о квалификации*

Регистрационный номер

2339/20

Город

Армавир

Дата выдачи

22.09.2018 г.

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Гроцкая**

**Ирина Васильевна**

прошел(а) повышение квалификации в (на)

*федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении  
высшего образования  
«Армавирский государственный педагогический  
университет»*

по дополнительной профессиональной программе

*Использование дистанционных образовательных  
технологий и электронного обучения*

03.09.2018 г.- 22.09.2018 г.

в объёме

**108 часов**



Руководитель

Секретарь

Э.В. Чиянова

Н.И. Арзуманян