

## **Автоматизированная тестирующая система учеников по негуманитарным предметам**

*Акимов В.Д.,  
учитель информатики  
ГБОУ «Самарский региональный центр  
для одаренных детей»,  
г.о. Самара*

В условиях пандемии, когда в любой день все мы можем уйти на внезапный дистанционный режим работы, важно уделить детям максимально много времени на раскрытие личностного потенциала и творческого подхода к решению задач. Один из способов оптимизации работы педагога - дать учащимся индивидуальные варианты задач в достаточном количестве, что поможет ребенку сконцентрироваться на собственных усилиях и навыках для решения проблемы.

Составлять большое количество вариантов - очень трудоемкий и времязатратный процесс, из-за которого может совершенно не хватать времени на подготовку иных дидактических материалов или, например, разработку и адаптацию подходов к работе с одарёнными детьми.

Возникает **две проблемы**, которые я хочу решить.

- 1) Как составить тестирование так, чтобы ребенок опирался только на свои знания и навыки?
- 2) Как помочь педагогу подготовиться к тестированию?

### **Что такое задача?**

Каждая конкретная учебная математическая задача предназначается для достижения чаще всего не одной, а нескольких педагогических, дидактических, учебных целей. Решение, например, математических задач требует применения многочисленных мыслительных умений: анализировать заданную ситуацию, сопоставлять данные и искомые, решаемую задачу с решенными ранее, выявляя скрытые свойства заданной ситуации; конструировать простейшие математические модели, осуществляя мысленный эксперимент; синтезировать, отбирая полезную для решения задачи информацию, систематизируя ее; кратко и четко, в виде текста, символически, графически и т. д. оформлять свои

мысли; объективно оценивать полученные при решении задачи результаты, обобщать или специализировать результаты решения задачи, исследовать особые проявления заданной ситуации [1].

Контроль знаний и умений обучающихся является одним из существенных элементов учебного процесса. По мнению А.Г. Семушиной [2], автора пособий для педагогов, контроль знаний несет в себе функции не только проверочные и воспитательные, но и *методические* и *обучающие*.

### **Проблема нехватки времени**

Как было сказано выше, контроль знаний - важный элемент в методике преподавания. Подготовка контроля традиционно занимает довольно большое количество времени, если учитель намерен подготовить более двух вариантов тестирования.

Для помощи учителю я создал Автоматизированную тестирующую систему, или, если коротко, “Генератор задач”.

Это программное обеспечение, которое позволит создавать уникальные тесты в течение нескольких секунд в практически бесконечном количестве. Главная особенность программы - задачи берутся не из “банков задач”, а создаются случайным образом. Кроме того, функционал программы поддерживает автопроверку ответов школьника и вывод ответов для учителя.

В программе можно выбрать режим работы: “Ученик” или “Учитель”. В первом режиме программа предложит школьнику темы по выбранному предмету и запустит тестирование с возможностью ввода ответа и их проверкой после завершения.

Каждый ученик, который запустит во время урока данную программу, при одинаковых исходных данных (предмет, темы, количество заданий) получит свой вариант из уникального набора задач.

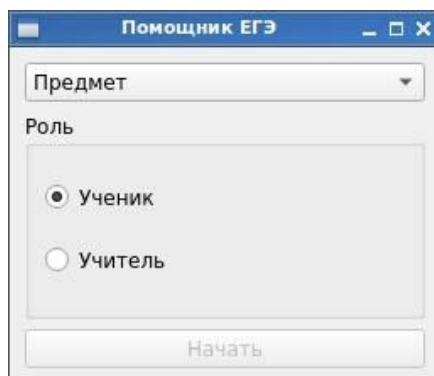


рис. 1 - главное окно

Количество задач по теме

Системы счисления	3
Количество информации	4

Начать

рис. 2 - Выбор тем и количества задач для тестирования

В режиме “Учитель” программа также предложит темы и количество заданий, но дополнительно будет предложено выбрать количество вариантов, которое необходимо сгенерировать. В результате работы программа даст PDF файл с указанным количеством вариантов тестирования, а бонусом - отдельный файл с ответами на тесты. Получается раздаточный материал.

### **Принцип работы программы**

Как было сказано выше, программа способна генерировать задачи по заданным темам. Для того, чтобы тот или иной тип задач присутствовал в программе, необходима работа программиста, который для данной задачи напишет правильный исходный код. Рядовой учитель-предметник, предполагается, не сможет самолично писать шаблоны для генерации задач, т.е. сможет только пользоваться тем, что на данный момент реализовано.

### **План развития проекта**

Для данной разработки планируется создать открытый информационный портал, на котором будет:

- 1) Бесплатная общедоступная версия программы со всеми обновлениями
- 2) Исчерпывающая инструкция для учеников и учителей-предметников
- 3) Отдельная инструкция для тех, кто хочет привнести в проект свои идеи, новые генераторы или способен писать код для новых типов задач. Благодаря этому

программа будет “обрастать” новыми задачами и быстро расширять свой функционал.

- 4) Форум для обсуждения развития проекта, методических идей, отзывов и пожеланий.

### **Апробация проекта**

В прошлом году на время дистанционного обучения попали многие темы по информатике. Некоторые из них (Кодирование чисел, прямое сложение в Системах Счисления) было решено пройти с помощью данной разработки. Ученикам 9 класса на дистанционные самостоятельные и домашние работы давались задачи, запрограммированные в нашем генераторе задач. Задумывалось, что таким образом у детей не будет возможности попытаться найти ответ в интернете или списать у товарищей, ведь каждый учащийся получал уникальный набор задач.

У учителей создание задач занимало считанные минуты, поэтому оставалось много времени на то, чтобы более подробно распланировать грядущие дистанционные занятия.

В начале текущего учебного года, когда дети пришли в школу очно, мы провели вводное тестирование на темы, которые проходили дистанционным способом, чтобы удостовериться в качестве полученных знаний. Как выяснилось, материал был усвоен крайне хорошо, и повторять данные темы на уроках было не нужно. Данный метод показал свою эффективность.

### **Вывод**

Данный способ контроля знаний поможет учителю сэкономить много времени на подготовке тестирования в пользу акцентирования внимания к индивидуальному подходу, так как преподаватель не тратит время на составление и поиск задач. Он может уделить каждому ученику необходимое время, а также выстроить индивидуальную траекторию обучения в условиях группового занятия.

Кроме того, особо важно отметить, что у детей теряется возможность “скооперироваться” с товарищами, так как ни у одного ребенка не будет ни одной совпадающей задачи. Это поможет учителю более прозрачно оценивать знания учащихся и строить дальнейшие планы.

Задание 1

Значение арифметического выражения: 19 – записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

1

Задание 2

Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:  $2^{838} + 4^{204} - 1$

409

Завершить

рис. 3 - Окно тестирования с полями для ответов

Итоги

Правильно сделано 6 из 7 заданий.

рис. 4 - Подведение итогов тестирования

### Источники

1. Астанина, И. В. Роль задач в обучении математике / И. В. Астанина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 8 (88). — С. 879-882. — URL: <https://moluch.ru/archive/88/17347/> (дата обращения: 16.10.2020).
2. Английский язык. Пособие по подготовке к ЕГЭ/ Залялиева А.Р., Каюмова А.Р., Семушина Е.Ю. - Казань: КГУ, 2009--268с.