

**«Система работы по подготовке к ГИА по математике.  
Информационные технологии при подготовке к ЕГЭ».**

*Образование есть то, что остается после  
того, когда забывается все, чему нас учили.*

*А. Эйнштейн*

В современных условиях, в образовательной деятельности важна ориентация на развитие познавательной самостоятельности учащихся. Решить эту проблему применяя только старые методы обучения, невозможно. Всё это побудило меня к разработке своей системы обучения, направленной на повышение качества знаний учащихся, развития их творческих способностей посредством новых информационных технологий. В 2008 году мною был разработан инновационный проект «От вершка до СИ» по теме: «Повышение результативности обучения школьников математике посредством использования информационных технологий». Проект был представлен в рамках муниципального конкурса «Учитель года»-2009, где я заняла 3 место, а так же опубликован на сайте <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/553341/>

В результате реализации данного проекта, у учащихся повысилась мотивация к обучению математики, применение ИКТ позволило учащимся успешно сдать ГИА в 9 и 11 классах. И спустя много лет тема данного проекта по-прежнему актуальна, кроме того, за последние годы в помощь учителю и ученикам появились разнообразные информационные ресурсы.

В одном из древних описаний рассказывается о том, что царь Птолемей однажды спросил Евклида, нет ли в геометрии более короткого и легкого пути, чем его книги, на что тот ответил, что в геометрии нет царских путей.

Немного перефразировав Евклида, скажу, что в математике нет царских путей. Математика- высокая винтовая лестница. Чтобы взобраться по ней к вершинам знаний, надо пройти каждую ступеньку, от первой до последней. Прежде чем достичь вершины ( а у каждого она своя: отличная оценка, высокий бал ЕГЭ, успешное поступление в ВУЗ) я вместе с моими

учениками прохожу долгий путь познания. Я считаю важным не только дать учащимся прочные знания, но и научить их анализировать, исследовать, выбирать оптимальный способ решения поставленной перед ним задачи и логично излагать это решение.

В своей работе я использую и ИКТ технологии и традиционные технологии: личностно-ориентированные технологии, технологию «обучение в сотрудничестве», технологию дебатов и др..Это позволяет мне разнообразить и комбинировать средства педагогического воздействия на ученика.

Использование ИКТ при подготовке к ЕГЭ позволяет:

- Развивать познавательную активность учащихся;
- Формировать качества мышления, характерные для математической деятельности, необходимые для жизни в современном мире;
- Эффективно решать проблему наглядности обучения;
- Индивидуализировать процесс обучения за счет разноуровневых заданий

Опыт реализации ЕГЭ подсказал, что подготовка к нему не должна быть самоцелью (школа призвана учить, а не готовить к сдаче экзамена). Я согласна с мнением многих коллег о том, что не нужно учеников готовить к ЕГЭ, заниматься «натаскиванием», а нужно просто учить математике. А вот ответ на вопрос «Как научить математике любого ребенка?» ищет каждый учитель.

Конечно, очень важен индивидуальный подход, все зависит от подбора учеников, их индивидуальных особенностей. Уже в 10 классе составляю план работы по подготовке к ЕГЭ, дорожную карту, советую ученикам правильно распределить материал. Провожу диагностику с целью выявления пробелов, а затем планирую работу по их устранению.

В своей педагогической работе придерживаюсь пяти принципов:

*1. Воспитывающее обучение: я учу самостоятельности, умею планировать свою деятельность, принимать решения, быть коммуникабельным и толерантным;*

*2. Ориентация на успех: каждый ученик имеет право быть умным;*

*3. Ориентация на развитие: заметить и не пропустить малейший успех, закрепить его и идти дальше, выше;*

*4. Сотрудничество: я рядом с вами, и мы вместе решаем проблемы, радуемся успехам;*

*5. Учет результатов учебной деятельности через систему заданий и накопительную систему оценок.*

Для того чтобы ученику успешно сдать государственный экзамен, необходима систематическая подготовка. При этом готовность к ЕГЭ включает три составляющие: информационную, психологическую и предметную.

1) Информационная готовность заключается в том, что каждый обучающийся должен быть знаком с кодификаторами элементов содержания по математике и требований к уровню подготовки выпускников, с ДЕМО-версией, с инструкциями по выполнению работы и заполнению бланков, с методическими и психолого-педагогическими рекомендациями по подготовке к сдаче ЕГЭ, со списком литературы, с адресами сайтов, на которых они могут найти КИМы, обучающие материалы, решать тесты в режиме он-лайн, с графиками проведения занятий элективных учебных предметов, дополнительных консультаций, контрольных диагностических работ (пробных ЕГЭ). Рекомендую и изучаем вместе с учениками «Методические рекомендации обучающимся по организации индивидуальной подготовки к ЕГЭ 2020 года» ( базовый и профильный уровень). Работа по ознакомлению ведется мной в системе, информация постоянно обновляется и доводится до сведения выпускников на уроках, классных часах, ученических и родительских собраниях. Новинки издательств, выпускающих литературу по подготовке к ЕГЭ,

видеозаписи вебинаров по решению задач высокого уровня сложности и т.п. – с этой информацией я знакомлю учеников на уроках, она так же представлена на моем личном сайте. Обязательно посещаю первое родительское собрание, где знакомлю родителей с планом работы по математике на предстоящий учебный год, характеризую структуру КИМов по математике; рассказываю о формах заданий и поясняю подходы к оценке результатов выполнения заданий разной формы; анализирую содержание проверяемых на экзамене разделов и тем школьного курса математики.

Для учеников подготовила рекомендации по подготовке к ЕГЭ, буклет «Как подготовиться к ЕГЭ в 5 раз быстрее?», размещенный на моем сайте <http://sil-plus.ru/%d0%b3%d0%be%d1%82%d0%be%d0%b2%d0%b8%d0%bc%d1%81%d1%8f-%d0%b2%d0%bc%d0%b5%d1%81%d1%82%d0%b5-%d0%b8%d0%bb%d0%b8-%d1%8d%d1%82%d0%be-%d0%b2%d1%81%d1%91-%d0%be-%d0%bd%d1%91%d0%bc/>

2) Говоря о формировании психологической готовности, считаю важным создание благоприятного психологического климата на уроке и дополнительных занятиях, в организации учебной деятельности с учетом психологических особенностей ребенка, в обучении выпускников жесткому самоконтролю времени, оценке трудности заданий и разумному их выбору, проверке полученных результатов путем прикидки. Стараюсь у учеников сформировать убеждение, что если правильно организовать свою подготовку, приложить максимум усилий, то экзамен можно успешно сдать. Сосредотачиваюсь на позитивных сторонах и преимуществах ученика с целью укрепления его самооценки, помогаю детям поверить в себя и свои способности. В успешной подготовке к ЕГЭ мне помогают результаты психологических диагностик обучающихся (деление детей по способам восприятия информации, по уровню тревожности, по степени самоорганизации и т.д.), рекомендации психолога школы по организации учебной деятельности с детьми той или иной группы.

### **3) Предметная готовность к ЕГЭ.**

*Что я считаю самым важным при подготовке к ЕГЭ?*

Первое – это вычислительные навыки. Хорошо, если работаешь с детьми, начиная с 5-го класса. В учебнике «Математики 5 и 6 кл.», под ред. Виленкина в каждой теме есть задания для повторения, первые номера предназначены для устного счета. Я никогда не пропускаю эти задания, еще добавляю разные «лесенки», «шифровки», «ромашки», «звездочки», которые малыши с удовольствием вычисляют. Поскольку одна из основных задач – развитие самостоятельности, то в своей практике использую различные методы развития вычислительных навыков.

Главная причина потери баллов на ЕГЭ по математике – вычислительные ошибки. Пользоваться калькулятором не рекомендую, объясняю ученикам и родителям его вред. Всегда говорю ученикам, что проверка заданий 1 части – автоматическая. Здесь не бывает «почти правильного» ответа. Либо он правилен, либо нет. Одна вычислительная ошибка – и «0» баллов, задача не засчитывается. Поэтому необходимо научить учеников считать быстро, правильно и без калькулятора.

Я всегда стараюсь показать приемы рациональных вычислений, приемы быстрого счета. «Понять- значит простить»- эта истина широко известна. Но стоит ко второму глаголу добавить одну букву, и тогда смело это выражение можно соотнести с математикой: *понять- значит упростить*.

Так, после изучения теоремы Виета в 8 классе, рекомендую использовать ее при решении приведенных квадратных уравнений (объясняя рациональность применения этой теоремы). Считаю, что в старших классах знание этой теоремы выручает на каждом шагу при решении показательных, логарифмических уравнений и неравенств введением новой переменной. Если хорошо владеть теоремой Виета, то можно решать очень быстро.

Учу приемам быстрого счета: умножение двухзначных и трехзначных чисел на 11, нахождение 50%, 25%, 10%. Я всегда стараюсь при изучении различных тем показывать более рациональные и быстрые приемы решения, показываю несколько способов решения.

Задания для устного счета в 10-11 классах подбираю таким образом, чтобы они включали общие темы ЕГЭ базового и профильного уровней.

- ✓ Задача 1(Профильный уровень) и Задачи 3, 6 (Базовый уровень)-простейшие текстовые задачи
- ✓ Задача 2(Профильный уровень) и Задача 11 (Базовый уровень)-чтение графиков
- ✓ Задача 4 и задача 10 (начала теории вероятностей)
- ✓ Задача 7(Профильный уровень) и Задача 14 (Базовый уровень)-производная
- ✓ Задача 9 (Профильный уровень) и Задачи 2, 5(Базовый уровень)-вычисления и преобразования.

Разработаны презентации для устного счета по данным группам заданий.

Некоторые приемы рациональных вычислений часто подмечают и предлагают сами ученики. Так например, в задании № 12 (математика профильный уровень) нахождение наименьшего и наибольшего значения функции, там где функция включает в себя  $\ln x$ ,  $e^x$ , зная, что ответом в заданиях 1-12 служит целое число или десятичная дробь, еще несколько лет назад один из моих учеников сказал, что задания такого плана решать не нужно. Достаточно знать, что  $e^0=1$  и  $\ln 1=0$ , то можно устно посчитать ответ. А сейчас это предлагают в различных видео и называют математическими лайфхаками ЕГЭ.

Проверим:

Найдите наименьшее значение функции  $y=3x-\ln(x+3)^3$  на отрезке  $[-2,5; 0]$ .

При  $x=-2$   $\ln(x+3)^3 = 0$ , значит ответ  $3*(-2)=-6$

Ответ:-6

Второе условие успешной подготовки к ЕГЭ – это обязательное знание формул, правил. Уже начиная с 5 класс, советую ученикам вести "тетради по теории", для записи формул, теорем, блок-схем, алгоритмов решения типовых заданий и др. Таким образом, у ребят имеется полный комплект материалов по основным темам школьной программы. На уроках, после

изучения теоретических вопросов темы, даю на 7-10 минут проверочные работы, состоящие из двух частей: первая часть касается теории и вторая часть – простейшие примеры на ее применение (с самопроверкой).

Третьим условием успешной подготовки к ЕГЭ является необходимость внести в программу некоторые коррективы. За счет часов, выделенных на повторение, я увеличиваю количество часов на изучение некоторых очень важных тем, добавляя задания из КИМов, например: 10 кл. на тему «Арсинус, арккосинус, арктангенс» дано 2 часа, добавляю еще 2 часа на вычисление обратных тригонометрических функций, которых нет в учебнике, но есть в заданиях ЕГЭ.

Готовясь к урокам, использую Цифровые и Электронные Образовательные Ресурсы: диски «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия», «Готовимся к ЕГЭ», «Виртуальный наставник. Геометрия 10-11 класс» и др.

Четвертым условием подготовки к ЕГЭ является проведение элективных курсов, спецкурсов.

***5) Важной составляющей при подготовке к ЕГЭ является организация самостоятельной работы обучающихся .***

Помимо работы с учителем учащиеся должны и самостоятельно получать знания, поэтому рекомендую учащимся сайты Интернета, где собран теоретический материал, а также сайты, где ученики могут самостоятельно проверить уровень своей подготовки, выполнять тренировочные работы в формате ЕГЭ и выполнять работы в режиме онлайн:

1. Сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ).
2. Официальный информационный портал ЕГЭ. Общие сведения о ЕГЭ (расписание, бланки, советы, демоверсии, консультации и т.д.), материалы для выпускников 11-х классов и поступающих в ВУЗы и ССУЗы.
3. "ЕГЭ-портал. Мы знаем о ЕГЭ все" <http://4ege.ru/novosti-ege/1532-shkala-perevoda-ballov-ege.html>; предлагается банк КИМов разных лет

4. Открытый банк заданий по математике ЕГЭ.
5. Сайт Ларина А.А. «Математика. Репетитор». Есть генератор вариантов ЕГЭ.
6. Д. Гуцин "Решу ЕГЭ". Базы заданий для портала «РЕШУ ЕГЭ» составлены на основе следующих источников: задания открытых банков и официальных сборников для подготовки к ЕГЭ; демонстрационные версии ЕГЭ и экзаменационные задания, разработанные ФИПИ; диагностические работы, подготовленные МИОО; тренировочные работы, проводимые органами управления образованием в различных регионах Российской Федерации. Все используемые в системе задания снабжены ответами и подробными решениями.
7. Учебные (справочные) пособия для подготовки к ЕГЭ (книги, сборники тестов в форматах djvu/zip и pdf/zip) <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm>.

Особенно часто использую в работе сайт Александра Ларина и Дмитрия Гуцина, которые оказывают очень большую помощь в организации контроля знаний учеников. Используя задания банка данных сайта <https://math-ege.sdamgia.ru>, а так же различные КИМы, составляю домашние задания, которые размещаю на моем личном сайте <http://sil-plus.ru>

Диагностику обученности учащихся провожу на основе тестирования по контрольно-измерительным материалам, используя диагностические и тренировочные работы СтатГрад, сайта «РешуЕГЭ», тематические проверочные работы составляю, используя дистанционный тренинг ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>

На образовательном портале для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ» создала классный журнал как для учащихся, сдающих математику профильного уровня, так и базового, это позволяет ученикам видеть свои успехи и неудачи, отрабатывать задания, вызывающие

№	9164320 21.04.2020	9038911 15.04.2020	8978862 12.04.2020	8729886 26.03.2020
Баллы / оценки		Тренировочная работа № 3	Объемы тем. Уражнений	Домашнее задание № 5
1	4.75 10(5) / 5	4 / 5	6 / 5	15 / 4
2	4.75 10(5) / 5	4 / 5	5 / 5	18 / 4
3	4.67 16(5) / 4	4 / 5	6 / 5	
4	3.8 14(5) / 4	2 / 3	4 / 4	14 / 4
5	4.8 19(5) / 5	4 / 5	6 / 5	22 / 5
6	3.67	2 / 3	4 / 4	15 / 4
7	4.6 19(5) / 5	3 / 3	5 / 5	20 / 5
8	4.4 16(5) / 4	3 / 3	6 / 5	20 / 5
9	3.83 14(4) / 4	3 / 3	5 / 5 * 3 / 3 *	15 / 4
Среднее		17	3.2	5
				17.4



наибольшее затруднения и в «Открытом банке заданий по математике».

Нижче приведена сводная статистика по всем созданным вами работам.  
Для получения списков учащихся и их результатов кликайте по номеру соответствующей работы.  
Вы можете также дублировать и затем отредактировать любую из работ, создав на ее основе новую работу.

[Отметить все работы как проверенные](#)    [Проверить все загруженные решения](#)  
[Детали работ и учащихся](#)

[Создать тему для объединения работ](#)    [Показать скрытые](#)

**Неотсортированные работы**

Номер	Вид	Название	Дата создания	Время доступа с / по	Решено работ	Операции
9164329	Д	Тренировочная работа № 3	21.04.2020	по 22.04 18:00 МСК	8/1	
9164304	К		21.04.2020		0	
9038911	Д	Объемы тел.	15.04.2020		9	
8928862	Д	Уравнения	12.04.2020	с 13.04 10:00 МСК по 15.04 23:00 МСК	9	
8759886	Д	Домашнее задание № 5	26.03.2020	по 15.04 00:00 МСК	8/8	
8651338	К	Самостоятельная работа	11.03.2020		0	
8459935	Д		13.02.2020		0	
8425945	Д	домашняя работа 3	09.02.2020		5/5	
8284320	Д		16.01.2020		0	
6813280	К		20.02.2019		0	
6185809	К		06.11.2018		0	
6136644	Д		25.10.2018		0	
6047579	Д		10.10.2018		0	
6041814	Д		09.10.2018		0	
6034594	Д		07.10.2018	с 08.10.2018 14:05 МСК по 11.10.2018 22:00 МСК	0/4	

**Процент успешности выполнения заданий**

**Прогноз первичного и тестового балла**

13/4

14/4

16/4

Очень важны уроки итогового повторения в конце 11 класса. Они дифференцированно ориентированы. Без ИКТ на этих уроках не обойтись: слайды с устными заданиями, использую с тестовыми заданиями (<http://uztest.ru>), с заданиями из 2 части, с показами готового решения и оформления для проверки, видеоуроки (<http://egetrener.ru>)

Говоря о развитии компетенции школьников на уроках математики и во внеурочное время и, в дальнейшем реализации ее на экзамене, считаю важным привлечение учащихся к участию в различных конкурсах и олимпиадах, в том числе и дистанционных. Мои старшеклассники активные участники олимпиад образовательного портала <http://uchi.ru>, принимают участие в международном математическом конкурсе по математике Ребус, олимпиад по финансовой грамотности.

В заключении хочу отметить, что современные информационные технологии стали важнейшим инструментом модернизации школы в целом – от управления до воспитания и обеспечения доступности образования. А задача учителя, исходя из индивидуальных особенностей ученика, уметь целесообразно отобрать какого характера программы использовать на том или ином этапе обучения. Осуществляя лично–ориентированное обучение с использованием компьютера и новых информационных

технологий, надо помнить о том, что необходимо обеспечить ученику возможность реализации личностных устремлений, индивидуальности, инициативы и самостоятельности.

Литература:

1. Инновационный проект. Информационные технологии на уроках математики. Колбасова Л.А.

<https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/553341/> Открытый урок. Первое сентября

2. Методические рекомендации для выпускников по самостоятельной подготовке к ЕГЭ. Авторы-составители: И.В. Яценко, А.В. Семенов, М.А.

Черняева <https://fipi.ru/o-nas/novosti/metod-rekomend-dlya-vypusknikov-po-sam-podgotovke-k-ekzamenam-2020>

3. «ПЕДАГОГАМ О ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ Санкт-Петербург 2009 УДК П 100485. Педагогам о дистанционном обучении / Под общей ред. Т.В. Лазыкиной. Авт.: И.П. Давыдова, М.Б. ...» <http://kniga.seluk.ru>