

# ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 2011 „Методическая копилка”

*Адамова Ольга Николаевна*

*Покровская средняя общеобразовательная школа №2*

*Хангаласского улуса(района) Республики Саха(Якутия)*

## ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО МАТЕМАТИКЕ

Современное время характеризуется возрастающими темпами научно-технического прогресса, непрерывным увеличением объема и изменением содержания знаний, умений и навыков, которыми должны владеть современные специалисты различных категорий, следствием чего является повышение требований к качеству их подготовки. Лицо образования в следующем тысячелетии определят принципиально новые образовательные технологии, базирующиеся, по субъективному мнению, на трёх принципах:

- Принцип психологического проектирования образовательного процесса, восходящий корнями к принципу природосообразности (Адольф Дистервег), но существенно пополненный компонентами культуросообразности и ценностносообразности;
- Принцип укрупнения дидактических единиц (Пюрвя Мучкаевич Эрдниев), распространённый на все предметные области, построенные не на информационной основе, а на деятельностной (не «основы наук», а области взаимодействия растущего и развивающегося человека с самим собой и всем, что его окружает);
- Принципы неопределённости для гуманитарных систем (Эрнст Натанович Гусинский), ставящие фундаментальный предел попыткам алгоритмизации образования.

Трудоёмкость этих технологий для учителя может оказаться выше обычной в два-три раза, но эффективность может возрасти на порядок. Осваивать подобные инструменты рано или поздно придётся.

Недаром ещё Лев Толстой говорил, что в обучении учителю должно быть трудно, а ученику легко. К такого рода технологиям относятся Интегральная образовательная технология и образовательная технология ТОГИС (Технология Обучения в Глобальных Информационных Сетях).

В чем причина и сущность использования интегральной образовательной технологии при подготовке ЕГЭ по математике?

Усилия направленные на выявление пробелов в знаниях учащихся, их учет, а затем ликвидацию, не приводили к желаемому результату. Выход из создавшегося положения я попыталась найти, обратившись к теории поэтапного формирования умственных действий (Гузеев В.В.Талызина Н.Ф., Гальперин ...).

Сущность. Неудовлетворительность результатами своей деятельности, выражающаяся в отсутствии интереса к математике, но и к учению, откровенные признания учеников (опросы, анкетирование, беседы) в том, что математика скучна, трудна и никому не нужна, явились стимулом для исследования причин и привели к следующим выводам:

1. Рост объема математической информации не соответствовал адекватному пополнению содержания школьного образования (одни и те же учебники, почти без изменений программа).

2. Перегруженность учащихся и вследствие этого отсутствие времени для глубокого овладения учебным материалом.

3. Знания не выстраиваются в систему и не находят достаточного практического применения.

Главное в создании нового стиля педагогического мышления, сориентированного на интенсивное обучение предмету, творческое

взаимодействие учителя и учащихся, исходя из принципов сотрудничества и сотворчества.

**Продуктивность** в интегральной образовательной технологии создании условий для:

- осознания каждым учащимся, в том числе и 'сильным', необходимости владения приемами решения заданий обязательного уровня как условия успешного овладения приемами решения заданий продвинутого уровня;

- обучение каждого учащегося в зоне ближайшего развития;

- предупреждения и снятия психологического 'срыва' перед любыми формами проверки знаний.

**Доступность.** Технология доступна любому педагогу.

Внедрение требует разработки адаптивной системы упражнений разных уровней сложности.

**Результативность:**

- в создании 'ситуации успеха' на каждом уроке, отсутствия неуспевающих и повышении интереса к предмету;

- умение решать задачи – важнейший показатель освоения и понимания курса математики;

- усвоение рекомендаций по решению задач изучаемой темы и понятие причины возникающих ошибок и трудностей при подготовке к ЕГЭ.

Результаты сдачи ЕГЭ по годам выпуска:

- 2005 год- общеобразовательный класс 10-11 «б»класс. 18 учащихся.

**2 медалиста.**

- 2006 год- химико-биологический класс. 10-11 «б»кл. 16 учащихся.

**1 медалист.**

- 2009 год- педагогический класс. 10-11 «б»кл. 14 учащихся.

**2 медалиста.**

- 2010год- 2 общеобразовательные классы 10-11 «а» «б»классы. 45учащихся.

### **5медалистов.**

Классы были разного уровня подготовки по математике. Неудовлетворительной сдачи экзамена не было, хотя были очень слабые классы.

Объект исследования – подготовка к сдаче ЕГЭ по математике.

Предмет исследования - использование интегральной образовательной технологии при подготовке ЕГЭ по математике

**Новизна** - планирование подготовки к ЕГЭ по математике в интегральной технологии обучения.

### **Задачи исследования:**

Изучение методической, психолого-педагогической литературы и методические приемы интегральной образовательной технологии и руководства для подготовки к экзаменам по математике.

Определить эффект работы повышения качества знаний при применении интегральной образовательной технологии при подготовке к ЕГЭ по математике.

**Проблема исследования** - трудоемкость в структурировании(блочное распределение разделов математики) учебного материала и учебного процесса, подборе разноуровневых задач и упражнений.

### **Практическая значимость:**

1. Разработка планирования технологии.
2. Разработаны подходы к применению интегральной технологии обучения для повышения эффективности качества подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

**Методологическую основу** составили научные труды М.Н. Скаткина, И.Я. Лернера, И.М. Махмутова, Ю.К. Бабанского, В.В. Гузеева, С.С.Татарченковой.

**Структура исследования:** работа состоит из введения, двух глав, библиографии и приложений.

**Первая глава** отведена теории и практике заданий ЕГЭ по математике. Здесь изложены: общая характеристика и основные положения ЕГЭ 2008-2010года и Раскрыта суть интегральной образовательной технологии и определена роль интегральной технологии обучения при подготовке ЕГЭ по математике.

**Вторая глава** посвящена использованию интегральной образовательной технологии при подготовке ЕГЭ по математике, планированию блока уроков с помощью этой технологии. Здесь даны методические рекомендации по применению интегральной образовательной технологии при подготовке ЕГЭ по математике.

**Методические рекомендации по применению интегральной образовательной технологии при подготовке ЕГЭ по математике в 10-11 классах**

Главное в создании нового стиля педагогического мышления, сориентированного на интенсивное обучение предмету, творческое взаимодействие учителя и учащихся, исходя из принципов сотрудничества и сотворчества.

Методическая рекомендуемая оценка применения :

Дидактический уровень

Цели, содержание, методы:

- логически отобраны образовательные цели и содержания;
- технология обладает подтверждающей (реальной) образовательной ценностью;

- существует оправданная (опознанная) взаимосвязь между целями, содержанием и методами;
- дидактический подход отражает современное состояние знаний с точки зрения научного содержания и учебных целей.

#### 1. Форма представления (графика, таблицы, текст, мультипликация):

- существует опознаваемая взаимосвязь между формой представления, последовательностью выполнения технологии, содержанием и дидактическим методом;
- в основном форма, представление и порядок прогона технологии свободны от всякого рода дидактически не оправданных трюков.

#### 2. Воздействие:

- технология способствует приобретению нового учебного опыта и возникновению новых форм обучения;

#### Степень активности:

Возможности вмешательства:

- возможности выбора различных уровней трудности (сложности) учителем или учащимся;
- возможности выбора вариантов содержания учителем и учащимся;
- технология позволяет учителю или учащемуся варьировать скорость работы;
- параметры используются полностью или можно расширить их, возможность использования вновь определенные типы функций;
- полная возможность обратной связи;
- технология допускает вариативные ответы в целях расширения импровизации обучающихся;
- технология содержит функцию анализа ошибок в помощь обучаемому;
- в технологии имеются предложения по использованию дополнительных источников;

- технология стимулирует другую деятельность с применением и без применения компьютера (НИТ);
- способствует развитию сотрудничества между учащимися и учителем.

Преподаватель, используя интегральную образовательную технологию, имеет возможность:

- реализовать различные методы обучения одновременно для **различных категорий** учащихся, индивидуализирует тем самым процесс обучения;
- уменьшить количество излагаемого материала за счет использования демонстрационного моделирования;
- проводить отработку различных навыков и умений обучаемых, используя ПК как тренажер;
- осуществлять постоянный и непрерывный контроль за процессом усвоения знаний;
- легко поддерживать историю обучения каждого ученика, вести и обрабатывать статистические данные, тем самым более точно и достоверно осуществлять управление учебной деятельностью;
- уменьшить количество рутинной работы, тем самым высвободить время для творческой работы и индивидуальной работы с учащимися;
- сделать более эффективной самостоятельную работу учащихся, которая становится и контролируемой и управляемой;

С использованием интегральной образовательной технологии обучаемый:

- получает возможность вести работу в **оптимальном для него темпе**;
- обучается тем методом и на том уровне изложения, который наиболее соответствует уровню его подготовленности и психофизическим характеристикам;
- имеет возможность вернуться к изученному ранее материалу, получить необходимую помощь, прервать процесс обучения в произвольном месте, а затем к нему вернуться;

- может наблюдать динамику различных процессов, взаимодействие различных механизмов и т.п.;
- может управлять изучаемыми объектами, действиями, процессами и видеть результаты своих воздействий;

Эффективность применения интегральной образовательной технологии в учебном процессе 10-11 классов при подготовке сдачи ЕГЭ определяется уровнем подготовленности и деятельности учителя. Учебные цели являются исходным, системообразующим пунктом интегральной образовательной технологии. Цели обучения должны быть представлены в виде иерархической системы – таксономии. При организации усвоения любых знаний в системе целей необходимо заранее планировать те умения (те виды деятельности), ради которых эти знания накапливаются.

Более 2000 уроков математики посещает школьник за 10-11 лет учебы в школе. Из них более 600 уроков математики приходится на 8-11 классы.

Но не все совершенно в школьной программе по математике, особенно старших классов. На одни темы отводится излишне много часов, на другие темы – неоправданно мало, некоторые очень важные темы или вовсе не рассматриваются, или рассматриваются не полностью. И только очень опытные учителя математики в большей или меньшей степени дают своим ученикам необходимый минимум знаний по своему предмету.

Деятельность учителя в интегральной образовательной технологии состоит из нескольких частей:

1) подготовка ресурсного обеспечения (список планируемых результатов, задачник и перечень информационных источников, культурные образцы);

2) проектирование последовательности процедур и организационной структуры блока уроков;

3) управление познавательной и оценочной деятельностью обучаемых и экспертиза решений задач;

4) анализ процесса и его результатов, выделение позитивного опыта и корректировка блока уроков.

Интегральная образовательная технология позволяет обеспечивать развитие личности на базе хорошо усвоенного предметного содержания.

Минимальной единицей учебного процесса в Интегральной технологии является **блок уроков**. (1 блок уроков состоит из 11-15 уроков по программе). Программа изучения математики на год (делится) планируется на изучение по блокам исходя по темам и разделам.

### **Организационные формы уроков в разных элементах блока.**

**Вводное повторение.** Требуемая в этом элементе блока форма урока имеет интерактивный информационный режим. Во время беседы учитель задаёт ученикам целесообразно подобранные вопросы. Ученики, отвечая на эти вопросы, восстанавливают в оперативной памяти необходимые сведения.

**Изучение нового материала (основной объём).** Для этого элемента предпочтительна форма лекции, позволяющая компактно передать ученикам укрупнённую дидактическую единицу.

**Тренинг-минимум.** Чтобы довести до автоматизма умение решать шаблонные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения, сначала задаются эти шаблоны посредством бесед. Постепенно они переходят в самостоятельную работу учеников. Промежуточным шагом является использование практикума, когда весь класс делится на группы и закрепление проходит через общение учеников между собой в ходе решения задач.

**Изучение нового материала (дополнительный объём).** Особенность этого материала состоит в том, что одни ученики должны разобраться во всём и овладеть на уровне применения, другим полезно разобраться и понять идеи,

третьим достаточно познакомиться. Адекватной формой для такого изучения нового материала является **семинар**.

**Развивающее дифференцированное закрепление.** В этом элементе блока уроков осуществляется активное использование групповой работы, урок в форме **семинара-практикума**. Продуктивная форма работы при подготовке к ЕГЭ.

**Обобщающее повторение** позволяет ученикам увидеть всю тему целиком, получить некое системное знание её, понять своё собственное место в предметном поле.

**Контрольный урок** представляет собой обычно трёхуровневый письменный зачёт, причём структура контрольного задания повторяет структуру задания домашнего: два-три задания минимального уровня, одно-два задания уровня 1, одно задание уровня 2.

На уроке коррекции ученики могут объединиться в группы и сообща анализировать свои работы. Ученики, которые получили высший балл, могут на этом уроке работать с учителем, или решать нестандартные задачи, или помогать товарищам.

Каждый ученик имеет право самостоятельно планировать свою домашнюю работу и во времени, и в объёме; выполнять любую часть, любую часть любой части, не выполнять ничего; расширять и дополнять задание задачами из других источников в расчёте на помощь учителя как эксперта.

На уроке обобщающего повторения ученики могут задать любые вопросы в связи со своей **домашней работой**.

**Домашние задания** с урока на урок также возможны – как для всего класса, так и для отдельных учащихся или их групп. Такое домашнее задание должно быть обязательно проверено у всех, кому оно задано.

Многие ученики выполняют задания медленно в силу сложившихся психотипов. Каждый ученик может пересдать с целью повышения оценки любую из ранее сданных тем в физических границах учебного года. Делается это именно на уроках коррекции.

Интегральная технология – одна из немногих, где **применение компьютера** является естественным и необходимым.

В первом закреплении – тренинге – минимум – компьютер используется как обучающая машина. Успешность тренинга во многом определяется возможностью обеспечить каждому ученику

Во втором закреплении – развивающем дифференцированном закреплении – компьютер применяется как средство усиления интеллекта для групп, работающих над задачами общего и особенно продвинутого уровней.

При работе в таких группах ученики выполняют содержательную часть задач (нахождение идеи решения, различных вариантов, взаимосвязей с другими задачами и так далее), а техническую (расчёты, построения, преобразования и прочее) делают машины. Следовательно, применяются программы-исполнители, имитационные и моделирующие программы, базы данных, электронные таблицы, текстовые процессоры и графические редакторы, а также другие программы, свойственные производственным применениям ЭВМ. Широко могут использоваться ресурсы Сети и обслуживающие их программы.

Для всех структурных элементов урока с учетом психологических особенностей занятых в них учеников подбираются задачи. Продумываются приемы педагогической техники, отбираются или создаются средства обучения, направленные на гуманизацию образовательного процесса.

**Мониторинг успешности учащихся** и управление их деятельностью в переменной части блока уроков.

На каждом семинаре- практикуме проводится **срезовый контроль** на предмет достижения учениками тех или иных уровней планируемых результатов обучения. **Срезовые работы** имеют бинарные оценки: достиг (1) – не достиг (0), пустая клетка обозначает неучастие в срезе по любой причине.

	Класс	Минимум						Уровень 1						Уровень 2			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
	Список учащихся																
1	Иванова Настя	1	1														
2	Окоемова Женя.	1	1														
3	Рубцов Игорь																
...		0	1														

Содержащая в матрице информация, позволяет планировать состав групп для семинаров-практикумов в переменной части блока уроков и видоизменять подготовленную перед началом темы систему задач в зависимости от хода процесса. Матрица отражает динамику развития учеников.

### Оценочная система интегральной технологии

	Уроки	Оценки
1	Вводное повторение	выставляются, так как рассматривается ранее изученный материал
2	Изучение нового материала основного объема	не выставляются, т.к. здесь основную роль играет учитель
3	Тренинг - минимум	Не выставляются т.к. отрабатываются умения решать задачи минимального уровня
5	Развивающее дифференциальное закрепление(семинар-практикум)	выставляются
6	Обобщающее повторение	средний балл
7	Контроль	выставляются
8	Коррекция	выставляются по желанию обучающего

К окончанию модуля ученик набирает относительно много оценок, вычисляется средняя и эта оценка ставится в клетку урока обобщающего повторения.

Оценка, полученная на уроке контроля – абсолютна, т.к. отражает точно достигнутый учеником уровень

При выставлении итоговой оценки (четверть, полугодие), учитывается от каждого блока уроков две оценки - средняя относительная в клетке урока обобщающего повторения и абсолютная - контрольная.

Ученику дается возможность пересдать тему только один раз. Если ученик на уроке контроля справился только с минимальным уровнем, то на уроке коррекции он получит Уровень 1. Если справиться с ним успешно, то в клетке коррекции появиться оценка «4», в противном случае там будет поставлена та же оценка. Заполнение клетки урока коррекции автоматически влечет недействительность в дальнейшем оценки, стоящей в уроке контроля. В интегральной технологии используется комбинация двух количественных оценочных шкал.

Пример переменной части блока уроков. Семинар-практикум .

Состояние класса по признаку достижения или не достижения **минимального уровня**, выявлено **первым срезом**. Предположим, что в результате среза получено следующее распределение учеников по уровням: некомпетентные-16, достигшие минимального уровня-9. Из девяти человек формируется две группы.

Схема семинара-практикума будет такова:

Время	Организационная работа (распределение по группам)		
3	Учитель с основным составом класса Задача 2(М)	Группа 1(С\р) Задача 71 (О)	Группа 2 (С\р) Задача 72 (О)
9	Задача 3(М)		
13	Обсуждение задачи 71 в ходе защиты группы 1 с участием учителя		
18	Обсуждение задачи 72 в ходе защиты группы 2 с участием учителя		
23	Самостоятельная работа с задачей 2-3	Задача 81 (О) с учителем.	
28	Разбор самостоятельной работы с учителем.	Задача 81 (О)- самостоятельная работа	
34 38	Срез минимального уровня	Разбор самостоятельной работы Задача 82 (О) с учителем	
44-45	Подведение итогов		

Если же серьёзно, то учитель получает надёжный инструмент устойчиво успешной деятельности. Но важнее, пожалуй, спросить, что даёт образовательная технология ученику. Он получает самое важное — защиту от произвола и субъективизма, уверенность в своём успехе, независимость от мнений соучеников и стереотипов молодёжной субкультуры (которая ныне не поощряет стремления к знаниям и противостоит традиционным ценностям семьи).

Учитель может создать собственную методику. Технология отличается от методики тем, что в ней образовательный процесс проектируется для заданных планируемых результатов до того, как он начнётся, на основе законов и закономерностей не только психолого-педагогических, но и кибернетических, логических, философских, культурологических.

Зато свою методику должен иметь каждый! И каждая индивидуальная, неповторимая методика строиться должна на той или иной надёжной технологии. Каждая конкретная образовательная технология предъявляет некоторые требования к содержанию — главным образом, это ограничения на структуру и характер представления учебного материала. Но прямой связи с программами курсов технология обычно не имеет. Следует, однако, заметить, что сами технологии тоже различны: бывают универсальные, локальные и специфические. Последние могут иметь тесную корреляцию с содержанием, но это тоже не обязательно.

Помогает ли образовательная технология учителю успешно учить всех? Помогает. Но не более. Технологии абсолютно успешного обучения существуют, но они не признают никаких временных рамок, следовательно — единого для всех содержания образования.

Технологией надо овладевать, а это требует времени и немалых усилий; творческое же самовыражение ничего не требует, кроме фантазии и умения быть убедительным.