

# **«Развитие логического, алгоритмического мышления и творческих способностей учащихся»**

## **ПРОЕКТ**

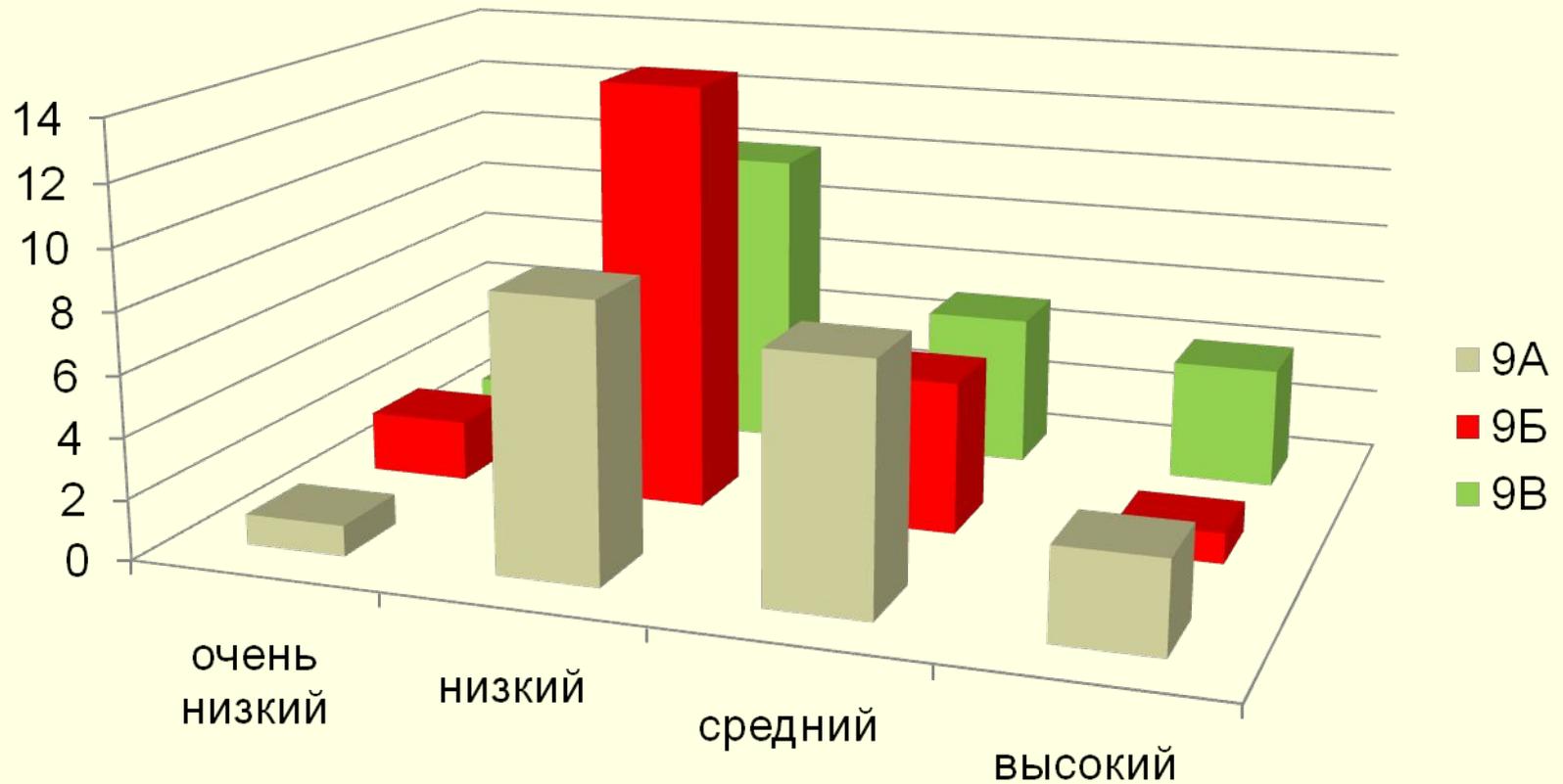
учителя информатики  
МОУ «СОШ № 3 г. Зеленокумска»,  
Ставропольского края  
Касьяновой Т.В.

# План выступления:

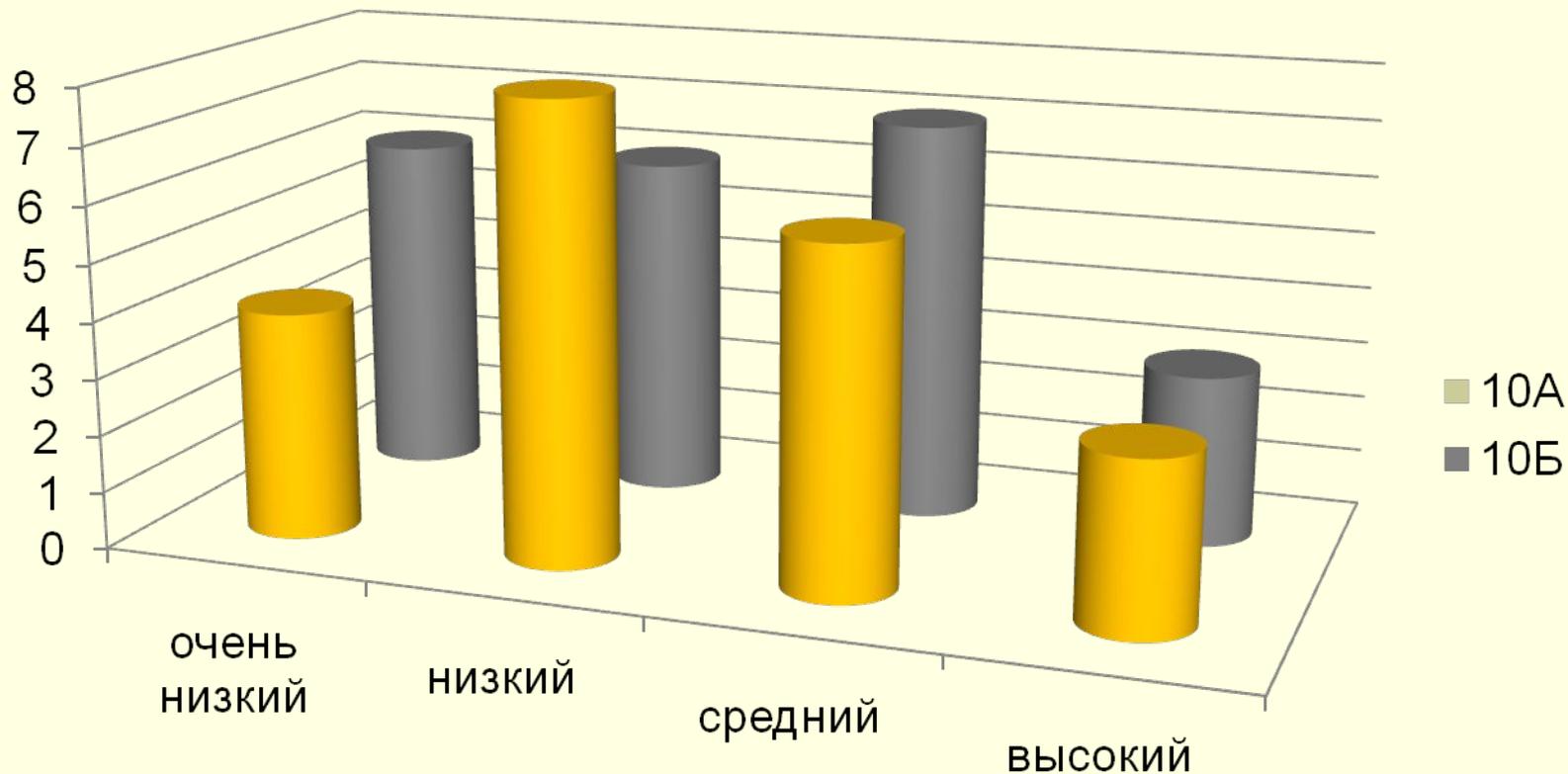
---

- Актуализация темы.
- Развитие логического и алгоритмического мышления.
- Развитие творческих способностей учащихся.
- Игра.
- Технология проблемного обучения.
- Результативность.

# Уровень сформированности ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ в 9-х классах



# Уровень сформированности логического мышления в 10-х классах



---

**Цель исследования:** развивать логическое и алгоритмическое мышление наряду с творческими способностями учащихся.

**Объект исследования:** учебный процесс по информатике в младшем и среднем звеньях общеобразовательной школы.

---

**Предмет исследования:** развитие логического и алгоритмического мышления и творческих способностей учащихся.

**Гипотеза исследования:** если формировать логическое, алгоритмическое мышление и творческие способности учащихся с младших классов, то это обеспечит решение прикладных задач в средней и возможность проектирования большой и логически сложной программы в старшей школе.

# Задачи:

---

1. Сформировать информационную культуру учащихся.
2. Развивать логическое и алгоритмическое мышления учащихся.
3. Воспитывать активную творческую личность ученика, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные учебные проблемы.

# Ожидаемый результат проекта

## ученик должен знать и уметь:

---

- работать с различными источниками информации, сравнивать, анализировать полученную информацию;
- пользоваться изученной терминологией;
- ориентироваться в окружающем информационном пространстве;
- создавать устный текст на заданную тему;
- знать и уметь составлять алгоритмы решения задач, определять последовательность осуществления логических операций;
- раскрывать общие закономерности, рассуждать, строить догадки, выражать свои мысли;
- решать открытые и закрытые задачи;
- составлять ребусы, кроссворды, магические квадраты.

---

**Целевая группа** - учащиеся 2 – 6 классов

**Ресурсы:**

- организационные;
- информационные;
- мотивационные;
- научно-методические.

---

**Заказчик** - государство, родители и школа.

**Исполнитель** - учитель информатики  
Касьянова Т.В.

**Методы и методики:**

- эмперические;
- теоретические.

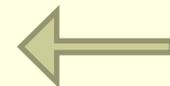
# Этапы формирования логического и алгоритмического мышления учащихся

---

- Первый этап – сентябрь 2004 г. – сентябрь 2005 г.
- Второй этап - октябрь 2005 г. – октябрь 2006 г.
- Третий этап - ноябрь 2006 г. – май 2008 г.

# Требования к знаниям и умениям учащихся:

- должны знать и правильно применять такие понятия, как “слева”, “справа”, “больше”, “меньше”, “шире”, “уже”, “раньше”, “позже”, “каждый”, “следующий”, “все”, “некоторые” и др.;
- уметь определять положение предмета на координатной решетке;
- иметь представление о множестве: конечном, бесконечном, упорядоченном;
- уметь находить закономерность ряда;
- уметь находить общие и различные признаки предметов, сравнивать предметы;
- уметь находить противоположные свойства предметов;
- уметь классифицировать предметы по родовым и видовым отличиям;
- уметь давать определение понятия;
- уметь обобщать, делать умозаключения;
- уметь обрабатывать информацию, представленную в графическом и табличном виде, решать задачи с использованием схем и таблиц;
- уметь читать, исполнять и составлять простейшие алгоритмы;
- уметь составлять блок-схемы простейших алгоритмов;
- уметь определять истинность и ложность высказываний, правильно применять логические связки “И”, “ИЛИ”, “НЕ”;
- уметь применять законы логики для решения различных задач.





# Способы решения логических задач

---

**Средствами  
алгебры логики**

**Табличный**

**С помощью  
рассуждений**

# «Закрытые» задачи

В семье четверо детей – 5, 8, 13 и 15 лет. Их имена – Аня, Боря, Валя и Галя.

Одна из девочек ходит в детский сад. Аня старше Бори.

Сумма возрастов Ани и Вали делится на 3. Сколько лет Боре?

	5 дет. сад	8	13	15
Аня	0	0	1	0
Боря	0	1	0	
Валя	1			
Галя				

Одна из девочек ходит в детский сад – Боре не 5 лет (больше 5 лет).

Аня старше Бори – Ане не 5 лет и не 8 лет (есть человек младше ее).

Сумма возрастов Ани и Вали делится на 3 – 15 в сумме с другим числом дает число не кратное 3,

значит Ане – 13 лет. Аня старше Бори – Боре 8 лет.

# Задачи с неполным условием

Проанализируйте следующие смысловые пары и впишите вместо пропусков необходимые слова.

- Курица – цыпленок, лошадь - ...
- Заяц – капуста, ... - желудь
- Небо – птица, вода - ...
- Человек – врач, ... - ветеринар
- Ручка – писать, а ... - рисовать
- Человек – губы, ... - хобот
- ... - утром, а ужин - вечером
- Музыка – ноты, слова - ...
- Платье – портной, туфли - ...
- ... - сердце, машина – мотор

# Задачи с избыточными условиями

---

После расшифровки определить, какое слово здесь лишнее.

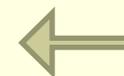
- **КЕТСТ, ОЛИСЧ, ФРГИАК, МАБАГУ.** (Текст, число, график бумага. Бумага-носитель информации, всё остальное - виды.)
- **ВИКЛУРАТА, СТКИДОЖЙ, НЕРСКА, ТЕРПНИР.** (Клавиатура, джойстик, сканер, принтер. Принтер - устройство вывода данных, всё остальное - устройства ввода.)

# Открытые задачи

Подберите каждому существительному из правой колонки соответствующее прилагательное из левой.

1. Коварная
2. Скользкий
3. Одинокий
4. Мудрая
5. Изворотливый
6. Надутый
7. Толстокожий
8. Легкомысленная
9. Юркая
10. Вольная
11. Запасливая
12. Холодная

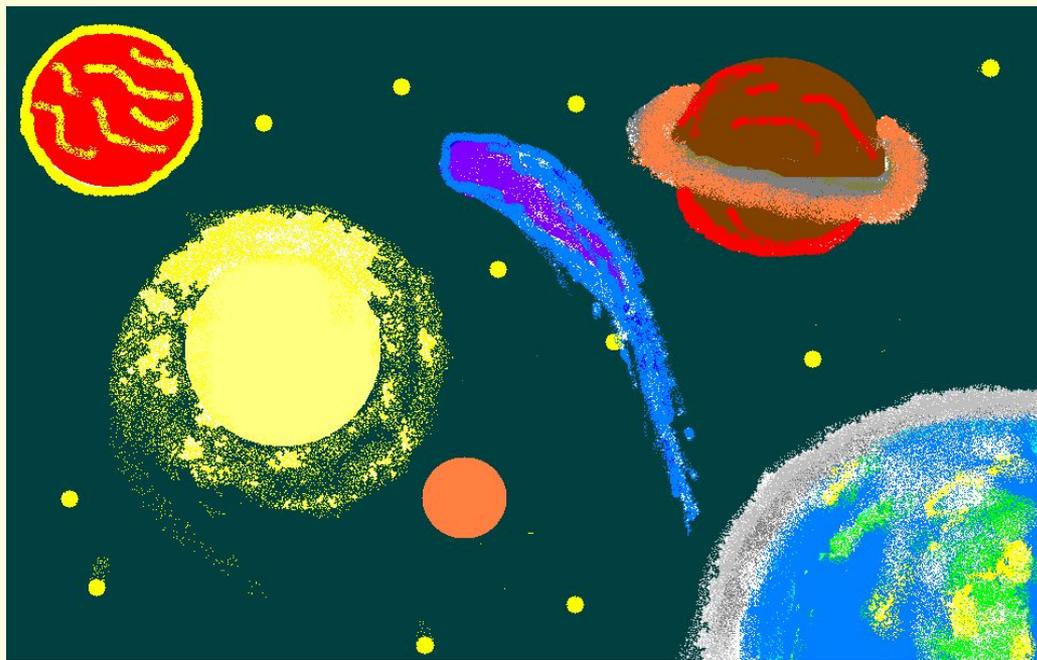
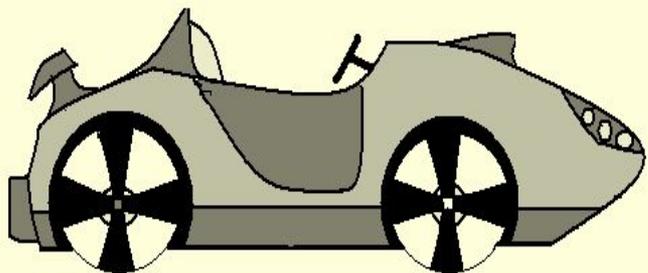
1. Сова
2. Стрекоза
3. Змея
4. Белка
5. Мышь
6. Лягушка
7. Рак-отшельник
8. Птица
9. Угорь
10. Уж
11. Индюк
12. Бегемот

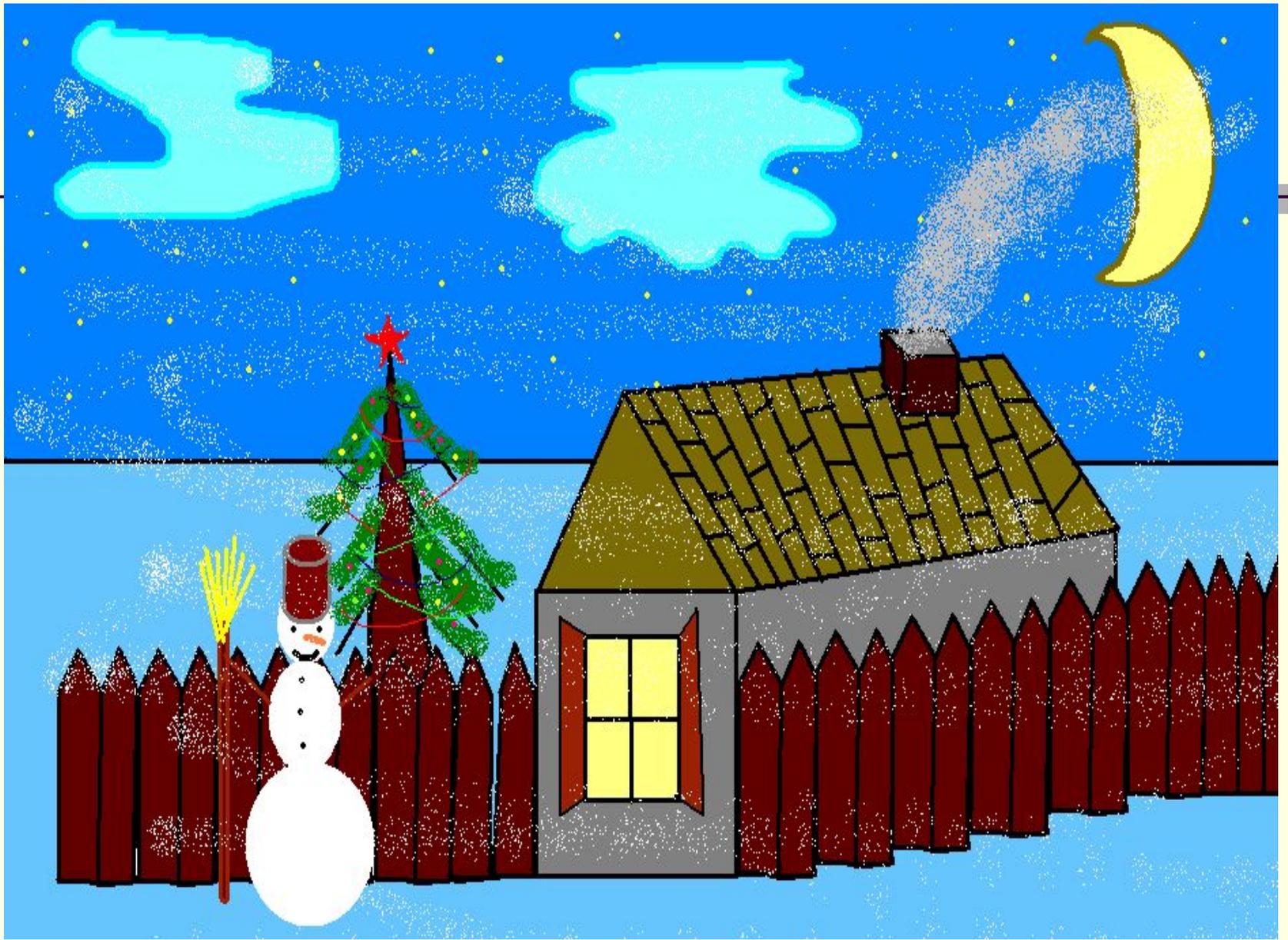




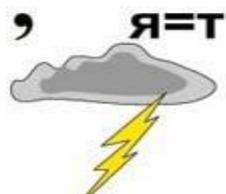
# Рисунки учащихся

---





# Ребусы



ИСПОЛНИТЕЛЬ



”””  
4



винчестер



МОДЕМ

# Ребусы

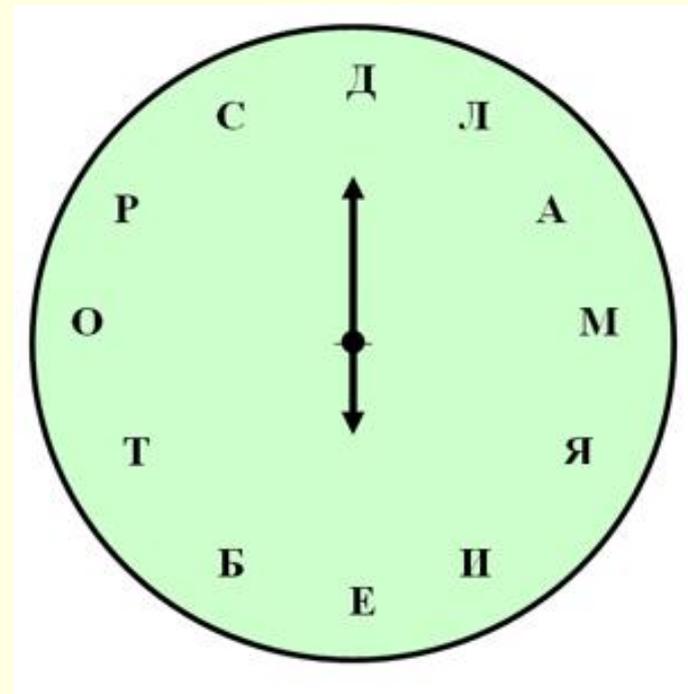
## ЦИФЕРБЛАТ- КЛЮЧ

Прочти пословицу

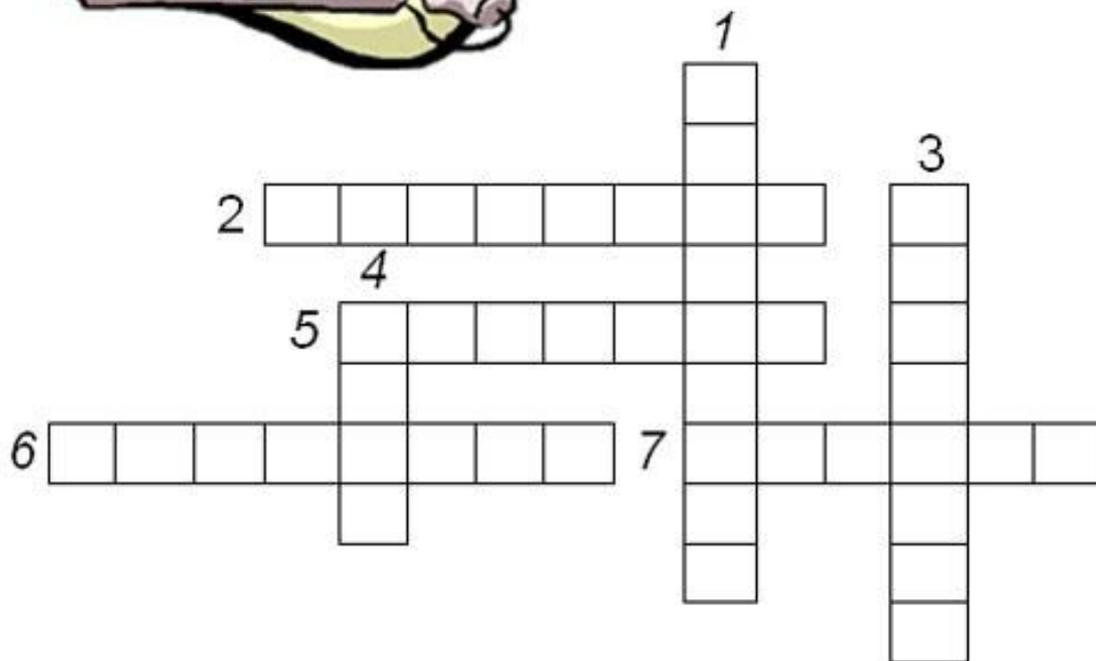
12, 6, 1, 9

3, 2, 11, 8, 6, 10, 2

7, 9, 5, 8, 11, 4



# КРОССВОРД

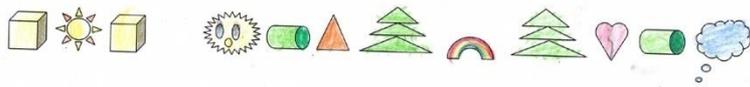




# Кодирование информации

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И
Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь
Э	Ю	Я							

КАК ИНТЕРЕСНО.



А -	Б -	В -	Г -	Д -
Е -	Ё -	Ж -	З -	И -
Й -	К -	Л -	М -	Н -
О -	П -	Р -	С -	Т -
У -	Ф -	Х -	Ц -	Ч -
Ш -	Щ -	Ъ -	Ы -	Ь -
Э -	Ю -	Я -		



Найдите зашифрованные в сканворде  
названия различных устройств ПК  
или их компонентов.

---

Ь С К С И Д

Т К а р т а

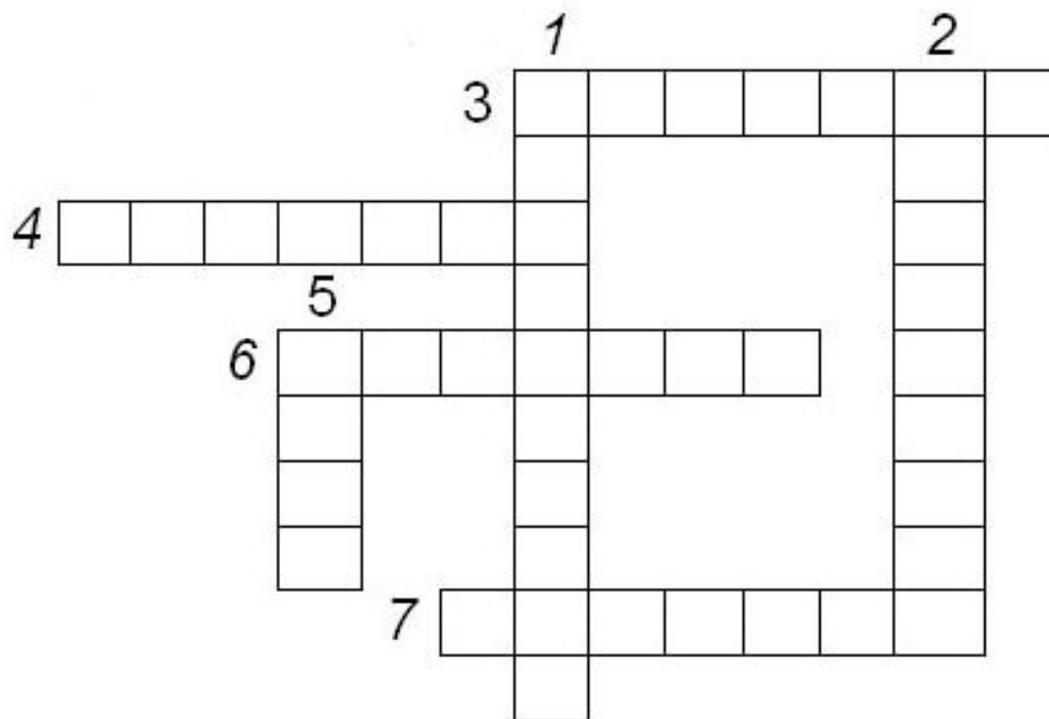
я а т а л п

М Н а р к э

а е м ы ш ь

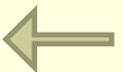
п р о р е п

**Ответы:** диск, карта,  
мышь, память, перо,  
плата, сканер, экран



## Разгадайте кроссворд

1. Многоклавишное устройство ввода.
2. Устройство для сбора, хранения и переработки информации.
3. Устройство для прослушивания музыки, звука.
4. Носитель информации, на который записывают программы и данные для хранения.
5. Устройство для быстрого перемещения по экрану.
6. Устройство вывода информации.
7. Печатающее устройство вывода.



# Структура игрового компонента

Игровой компонент			
<u>Собственно игры</u>	<u>Головоломки</u>	<u>Викторины</u>	<u>Логические задачи</u>
Сюжетно-ролевые	криптограммы	иллюстрированные	занимательные
	анаграммы	исторические	
Подвижные	сканворды	хронологические	Задачи-шутки
	кроссворды	устные	
Дидактические	ребусы		

# Виды игр:

---

- на развитие внимания и закрепления терминологии;
- игры-тренинги;
- игры-конкурсы (с делением на команды);
- сюжетные игры на закрепление пройденного материала;
- интеллектуально-познавательные игры;
- интеллектуально-творческие игры.

# Урок-игра “колесо удачи”

(для 6 класса)

<i>Устройство ПК</i>	<i>ОС Windows</i>	<i>Клавиатура</i>	<i>Текстовый редактор</i>	<i>Информация</i>
		В		
У	Д	А	Ч	А

# Команды для Робота

---

- а) встань;
- б) подойди к доске;
- в) возьми мел;
- г) нарисуй солнышко;
- д) положи мел на место;
- е) стоп.

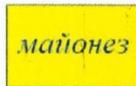
# Интеграция информатики

Информатика	Русский язык	Литература	Математика	Естественные науки
<p><b>Алгоритм</b></p> <p>Последовательность действий Последовательность состояний Выполнение последовательности действий Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности</p>	<p>Последовательность действий при:</p> <p>1) разборе предложений; 2) разборе слов</p> <p>Установление связи слов в предложении Проверка безударных гласных в корне</p>	<p>Последовательность действий при разборе и осмыслении произведений</p> <p>Развитие сюжетов в произведениях (сказках, рассказах)</p> <p>Последовательность постановки вопросов к тексту</p>	<p>Последовательность действий при решении задач и вычислении выражений</p>	<p>Последовательность действий при выполнении опытов Последовательность действий в быту Последовательность действий в школьной жизни Последовательность происходящего в природе</p>
<p><b>Свойства объектов</b></p> <p>Узнавание объектов по заданным свойствам Сравнение двух или более объектов по набору признаков Разбиение объектов на группы в соответствии с заданными свойствами</p>	<p>Признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- слов (звучно-буквенный анализ, разбиение по слогам);</li> <li>- частей речи (род, число...), и т. д.</li> <li>- частей предложения (анализ предложения)</li> </ul>	<p>Названия признаков в характеристиках персонажей Характеристики персонажей через значения признаков Сравнение персонажей и разбиение их на группы</p>	<p>Характеристики чисел (кратность, число знаков)</p> <p>Характеристики фигур (форма, размер)</p> <p>Составные части задачи</p>	<p>Сравнение по признакам предметов в природе, обществе, технике</p> <p>Классификация предметов и явлений в соответствии со значением признаков в природе, обществе, технике</p>
<p><b>Логика высказываний</b></p> <p>Высказывания Истинность и ложность высказываний Логические операции Логические функции</p>	<p>Высказывания, относящиеся к словам, частям речи, членам предложения, предложениям.</p> <p>Правила русского языка по схеме "если... то..."</p>		<p>Доказательство теорем Метод индукции Алгебра высказываний</p>	<p>Высказывания, относящиеся к предметам в природе, обществе, технике Логические рассуждения о процессах в природе, обществе, технике. Выводы из наблюдений</p>

# Составление алгоритма приготовления сендвича



*оторвать 1  
лепесток  
капусты*



*майонез*

*взять  
майонез и  
положить  
на стол*



*отрезать ломтик  
колбасы и  
пожарить*



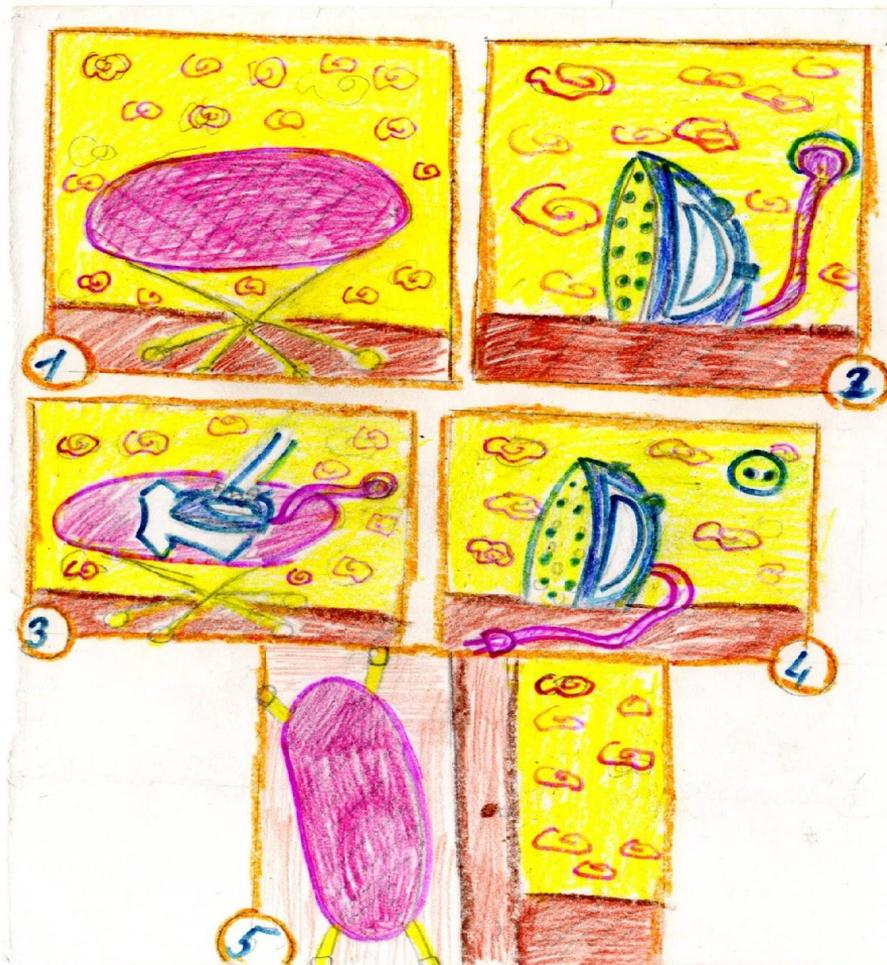
*нарезать 2  
ломтика хлеба*

## *основной рецепт*

*Намазать майонезом первый ломтик хлеб положить  
сверху колбасу а на колбасу ломтик капусты и сверху  
2 ломтик хлеба*

*приятного аппетита !*

# Составление алгоритма утюжки белья



Действия объекта

Утюжка белья.

1 Достать гладильную доску.

2 Включить утюг.

3 Погладить вещи.

4 Выключить утюг.

5 Поставить гладильную доску на место.

# Технология проблемного обучения

направлена на <цель>

Обеспечение активного характера педагогического процесса

■ **опирается на <принципы>**

- научности
- креативности
- вариативности
- практической ориентации
- интегрированности
- системности

■ **достигаются через <средства>**

- алгоритм проблемной деятельности
- мониторинг качества урока

**приводит к <результатам>**

- повышению мотивации к учебной, познавательной деятельности
- углублению уровня понимания учебного материала
- конструктивному отношению учащихся и воспитания к такому явлению как «проблема»
- эффективности развития личностных качеств

■ **зависит от <ресурсов>**

- кадрового
- информационного
- временного
- 



# Виды проблемного урока:

---

- проблемно-исследовательский;
- проблемно-поисковый;
- проблемно-обобщающий.

# Примеры:

- На уроке информатики в 4 классе по теме: «Информационные процессы «в компьютере».

Выдвигается тезис: **«Человек умнее, чем компьютер, потому что он создал компьютер».**

- 4 классе по теме: «Информационные процессы «в компьютере».

*Проблемный вопрос:*

**Как компьютер может помочь человеку в работе с информацией?**

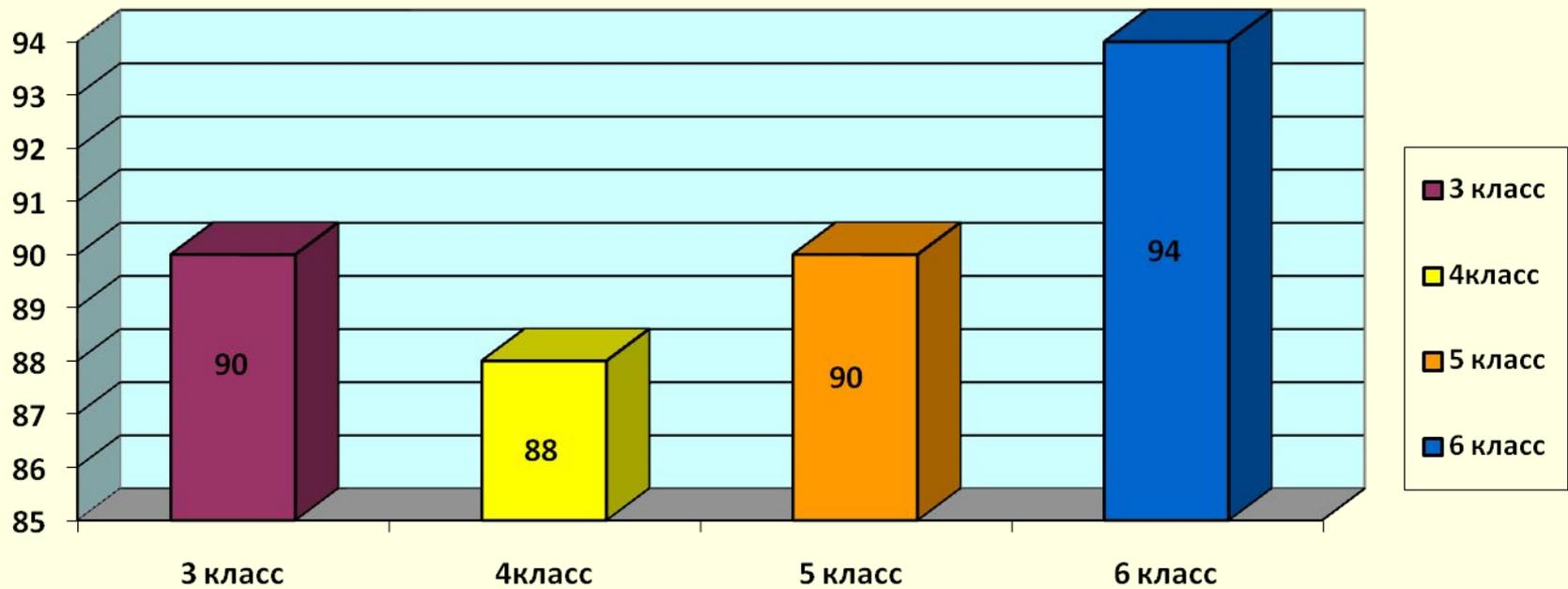
*Варианты решения:*

- 1) компьютер может передавать информацию быстрее человека;
- 2) компьютер может хранить больше информации, чем человек;
- 3) компьютер быстрее и качественнее может обрабатывать информацию.

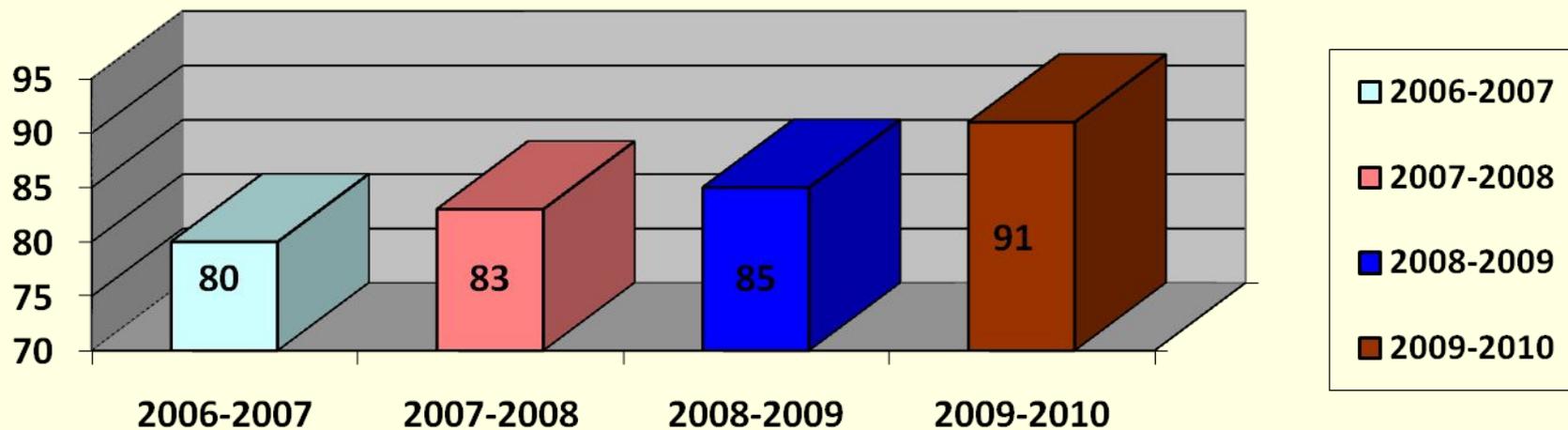
*Оптимальный вариант: 3, 1, 2.*



# Уровень мотивации учащихся

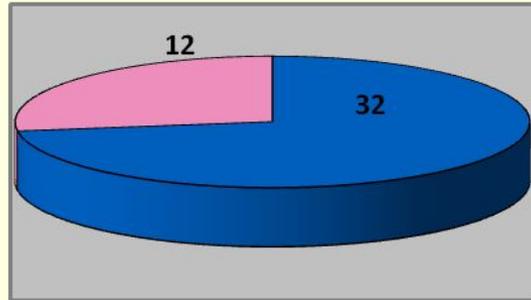


# *Уровень качества знаний учащихся*



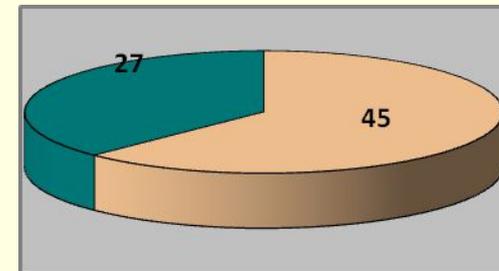
# Участие в школьных олимпиадах:

2008-2009  
учебный год



■ участники  
■ призёры

2010-2011  
учебный год



■ участники  
■ призёры

# ВЫВОДЫ:

---

1. Формирование информационной культуры.
2. Овладение учащимися алгоритма решения задач.
3. Активизация познавательной деятельности учащихся.

