

Волкова

Наталья Евгеньевна

**УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
1 КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
КАТЕГОРИИ
ОТКРЫТОЙ (СМЕННОЙ)
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ № 8
г. ВЛАДИМИРА**



Тема исследования: “Дифференцированное обучение как средство повышения уровня учебной мотивации учащихся на уроках математики в условиях открытой (сменной) общеобразовательной школы”.

Объект исследования: учебный процесс в условиях открытой (сменной) общеобразовательной школы.

Предмет исследования: дифференцированное обучение на уроках математики.

Цель исследования: “Выявить и обосновать условия повышения уровня учебной мотивации учащихся в условиях сменной школы”.

Задачи исследования:

1. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую литературу по темам:
 - а) “Дифференцированный подход в обучении”;
 - б) “Мотивация обучения”.
2. Сформировать и апробировать комплект методик диагностирования учебной мотивации обучающихся.
3. Разработать систему тематических разноуровневых обучающих и контрольно-диагностических заданий.
4. Апробировать разработанную систему заданий.
5. Проанализировать результаты исследования.

Прогнозируемые результаты:

- **повышение уровня учебной мотивации;**
- **снижение уровня тревожности при изучении математики;**
- **повышение качества обучения.**

Актуальность исследования

- **Формирование учебной мотивации одна из центральных проблем современной школы. Наиболее острые проблемы в области обучения и воспитания связаны с демотивированностью основной массы учащихся. Выявить характер мотивации, смысл учения для школьников – значит определить меры педагогического влияния, способы работы с ними.**

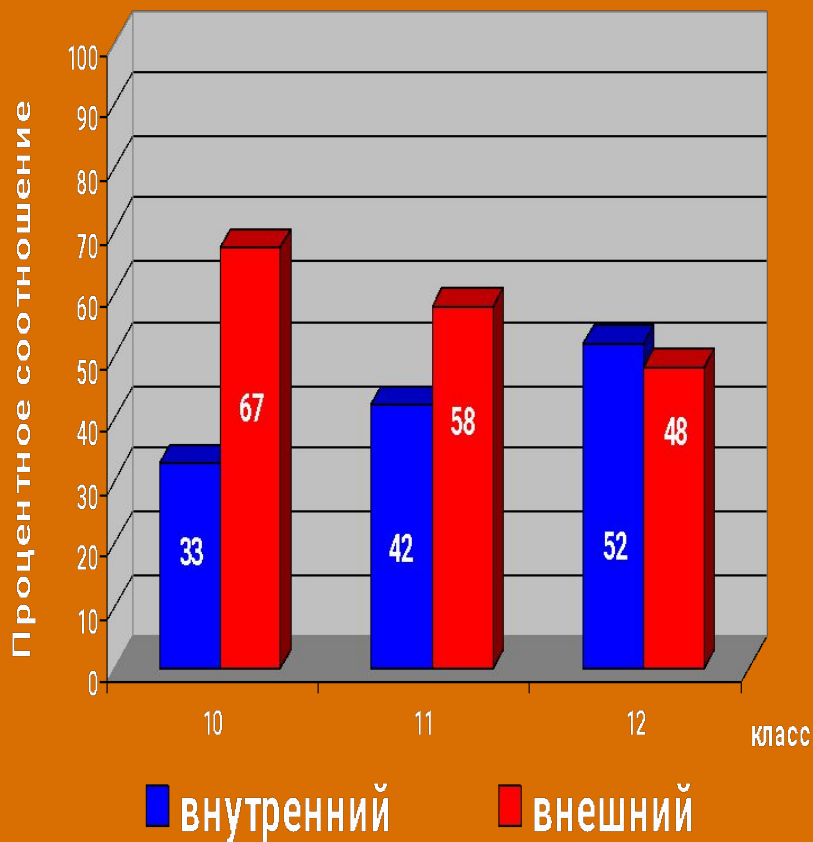
- **Факторы, влияющие на содержание и организацию процесса обучения в условиях сменной школы:**
 1. **низкая учебная мотивация или её полное отсутствие;**
 2. **несформированность умения учиться;**
 3. **специфика контингента учащихся.**

Компоненты мотивации

1. Личностный смысл учения, т.е. внутреннее отношение к учению.
2. Виды мотивов учения:
 - познавательные, связаны с содержанием учебной деятельности;
 - социальные (позиционные), связаны с взаимодействиями с другими людьми;
 - внутренние, характеризующие интерес как к процессу обучения, так и к результатам;
 - внешние, в силу долга, по обязанности;
 - достижение успеха и избегание неудач.
3. Целеполагание, уметь ставить цели, обосновывать и достигать их.
4. Реализация мотива в поведении.
5. Эмоциональное отношение к учёбе.

Мотивация обучения

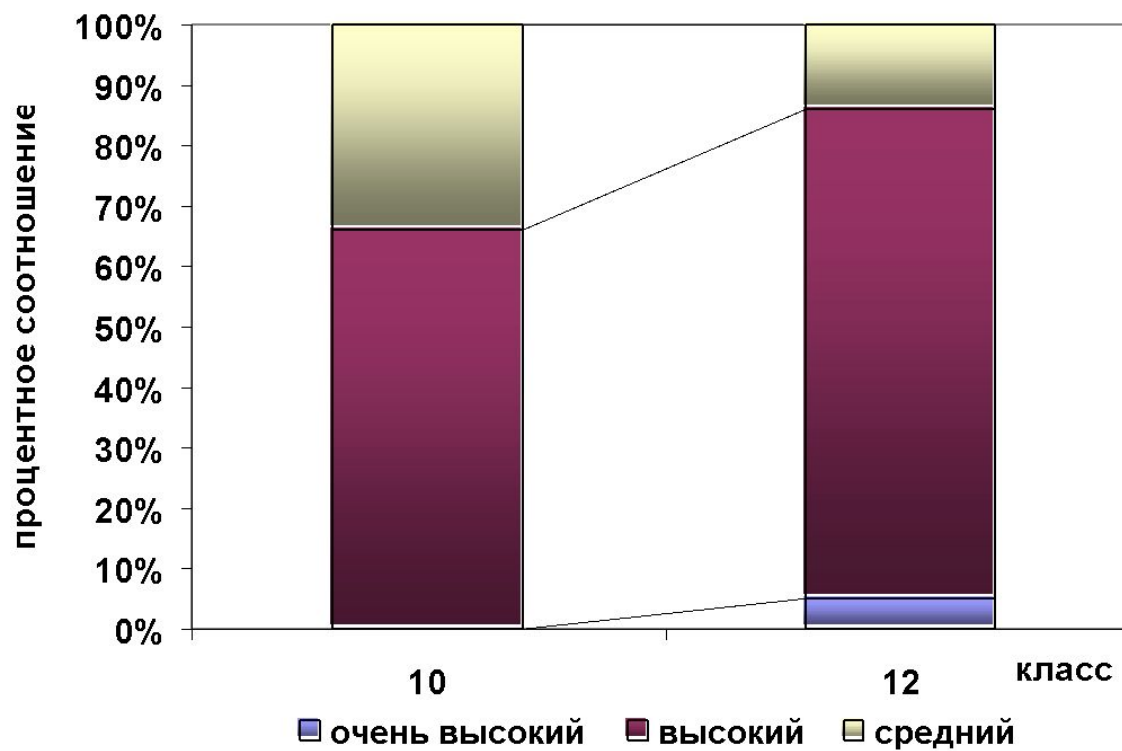
Преобладающий мотив обучения



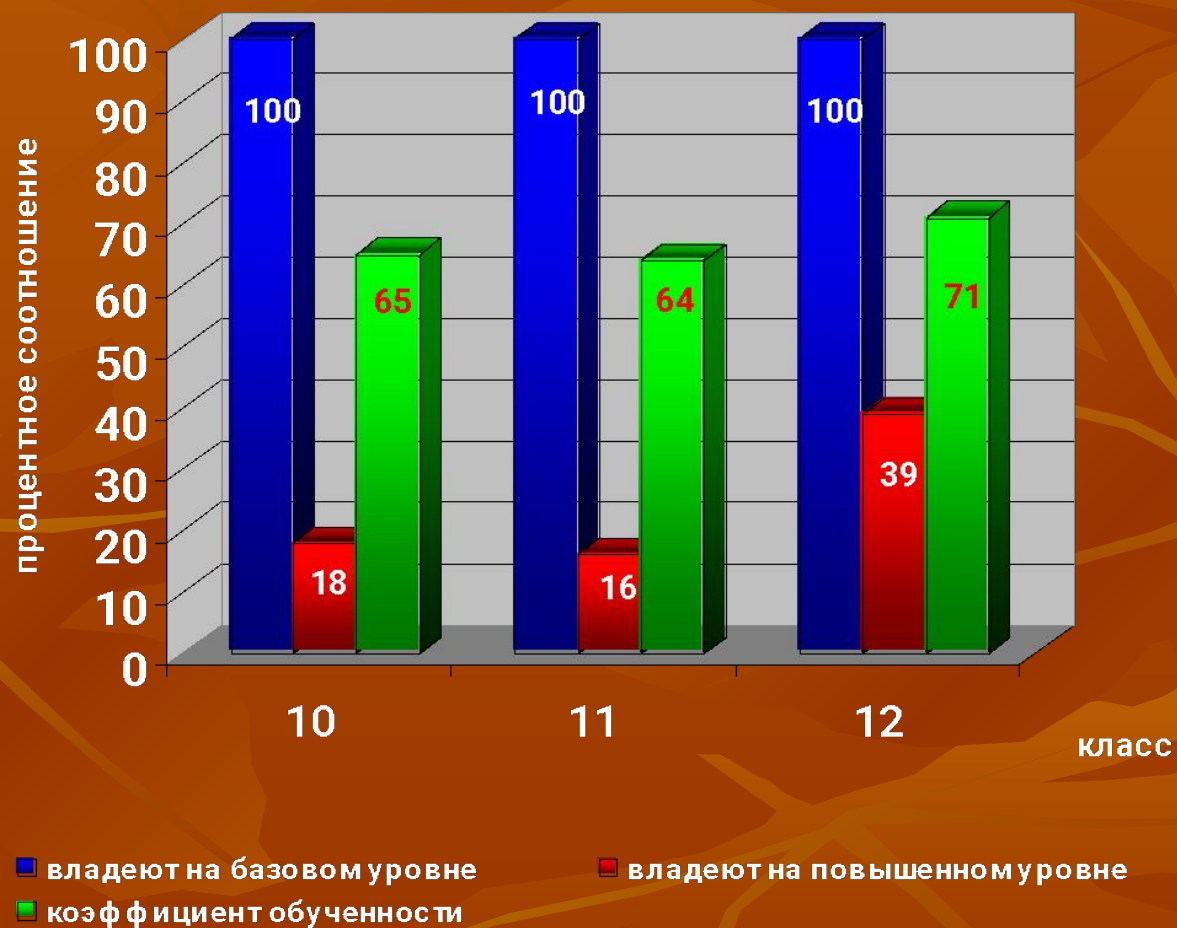
Стремление к успеху



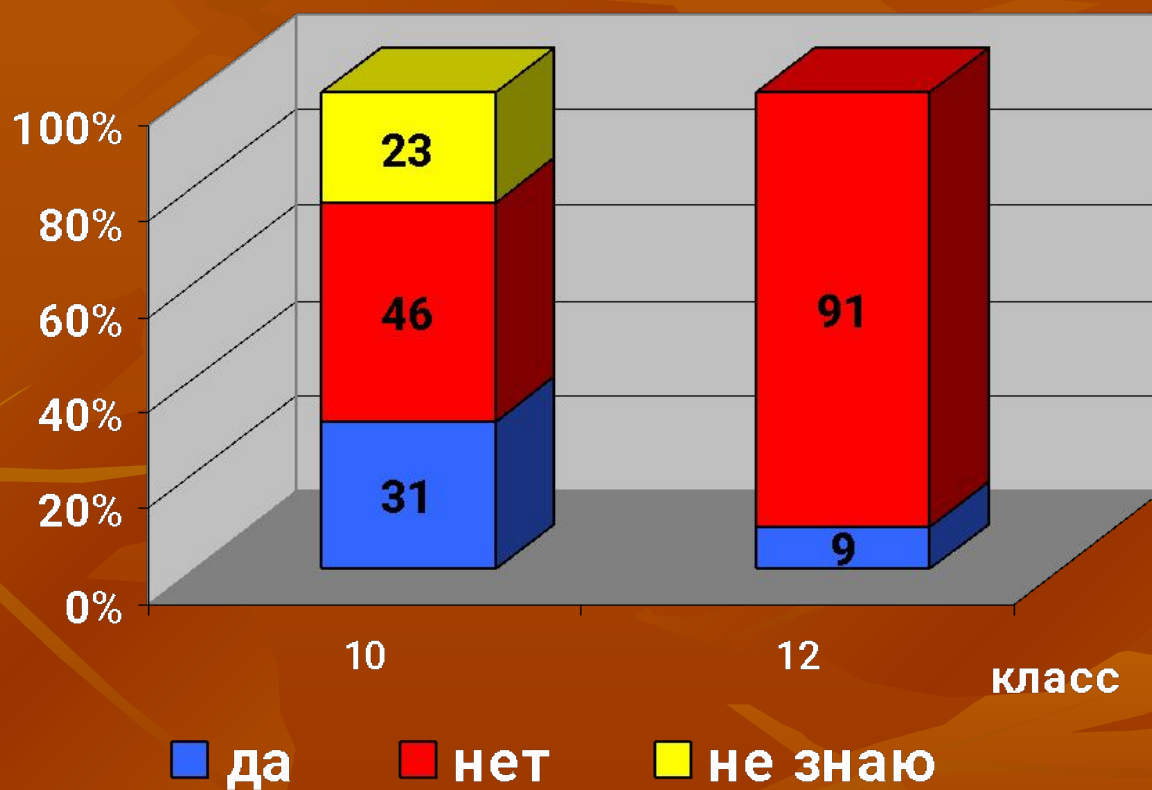
Личностный смысл учения



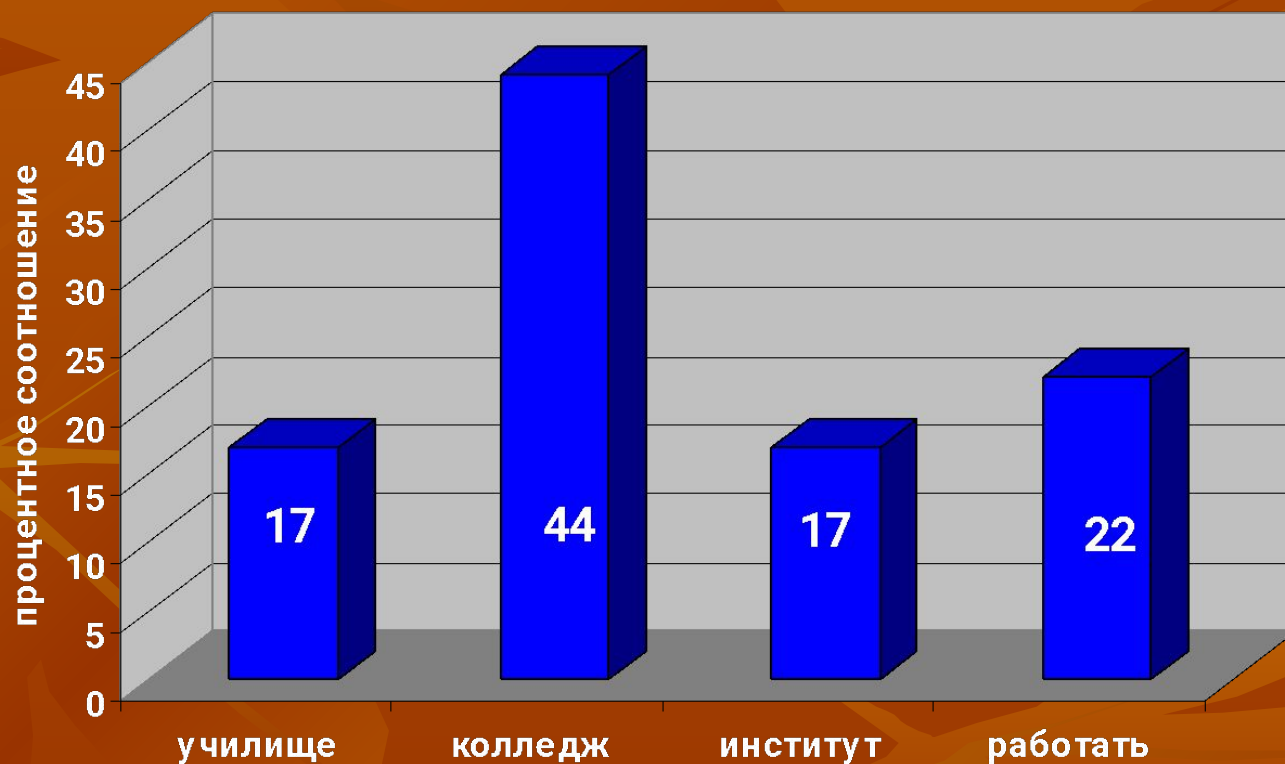
Анализ уровня обученности по предмету



Уровень тревожности



Социализация выпускников 2004 -2005 учебного года



Тренажёр по теме: "Производная степенной функции".

Цель работы: выработать навык нахождения производных степенных функций.

Найдите производные данных функций:		Решите уравнение $f'(x)=0$:	
1	$f(x) = 2x - 3$	17	$f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 2$
2	$f(x) = x^2 - 2$	18	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2x - 1$
3	$f(x) = x^2 - 5x$	Решите неравенство $f'(x) > 0$:	
4	$f(x) = x^2 - 3x + 4$	19	$f(x) = 12x^3 + 18x^2 - 7x + 1$
5	$f(x) = x^4 - 4x^3 - 8x^2 + 13x - 15$	20	$f(x) = 3x - x^2 - \frac{x^3}{3}$
6	$f(x) = 3x^4 - 7x^3 + 2x^2 + \pi$		
7	$f(x) = \frac{3}{x}$		
8	$f(x) = -\frac{1}{x} + 3x$		
9	$f(x) = \frac{2}{3x} + 3x^2$		
10	$f(x) = \frac{2x^7}{7} - \frac{3x^5}{10} + 4x^3 - x - 10$		
11	$f(x) = \frac{-x^5}{5} + \frac{2x^3}{3} - x^2 + x + \frac{5}{x^2}$		
12	$f(x) = -\frac{1}{2x^4} + \frac{1}{x^2} - \frac{1}{4x}$		
13	$f(x) = \frac{2x^5 + x^4 - 3x^2 + 5x + 6}{3x^2}$		
14	$f(x) = \sqrt[3]{x^5} + \sqrt[4]{x^3}$		
15	$f(x) = x^3(5x - 1)(1 - 2x)$		
16	$f(x) = (3x - 5)^2(2x - 1)(2x + 1)$		

Использование алгоритмов для отработки навыков решения задач

Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции $y = f(x)$ на отрезке $[a; b]$.

1. Найти производную функции $f'(x)$.
2. Найти критические точки функции ($f'(x) = 0$) $x_1; \dots; x_n$.
3. Выбрать из полученных точек те, которые принадлежат отрезку $[a; b]$.
4. Вычислить значения функции в этих критических точках $f(x_1), \dots, f(x_n)$.
5. Вычислить значения функции на концах промежутка $f(a), f(b)$.
6. Из полученных чисел выбрать наибольшее и наименьшее.
7. Записать ответ: $\max_{[a; b]} f(x) = f(\dots) = \dots$; $\min_{[a; b]} f(x) = f(\dots) = \dots$.

Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = x^3 - 1,5x^2 - 6x + 1$ на отрезке $[-2; 0]$.

$$f'(x) = 3x^2 - 3x - 6$$

$$f'(x) = 0 ; 3x^2 - 3x - 6 = 0 ; x_1 = -1 ; x_2 = 2$$

$$-1 \in [-2; 0] ; 2 \notin [-2; 0] .$$

$$f(-1) = (-1)^3 - 1,5 \cdot (-1)^2 - 6 \cdot (-1) + 1 = 4,5$$

$$f(-2) = (-2)^3 - 1,5 \cdot (-2)^2 - 6 \cdot (-2) + 1 = -1 ; f(0) = 1$$

Ответ: $\max_{[-2; 0]} f(x) = f(-1) = 4,5$; $\min_{[-2; 0]} f(x) = f(-2) = -1$.

Контрольная работа по теме: "Геометрический и механический смысл производной".

А – 1	А – 2	Б – 1	Б – 2
1. Вычислите угловой коэффициент касательной к графику функции $f(x)$ в точке x_0, если			
$f(x) = 2x^2 - x + 1, x_0 = 1$	$f(x) = x^2 - 3x + 2, x_0 = 2$	$f(x) = 2x^3 - \frac{2x}{3} + \frac{1}{2}, x_0 = -1$	$f(x) = \frac{x^4}{2} - \frac{2x-4}{3}, x_0 = \frac{1}{4}$
2. Составьте уравнение касательной к графику функции $f(x)$ в точке x_0, если			
$f(x) = 6 + 4x - x^3, x_0 = 1$	$f(x) = 3 + 2x - x^3, x_0 = 1$	$f(x) = \sqrt{x}, x_0 = 2$	$f(x) = \frac{4}{x}, x_0 = 2$
3. Материальная точка движется по закону:			
$x(t) = t^4 + 0,5t^2 - 3t$	$x(t) = t^3 - 2t^2 + 5$	$x(t) = t^3 + 1$	$x(t) = t^4 + 3t$
Найдите скорость и ускорение точки через 2с после начала движения.		Определите скорость точки в момент, когда её координата равна 9 м.	Определите координату точки в момент, когда её скорость равна 7 м/с.
4. Составьте и решите уравнение $f'(x) = 0$, если			
$f(x) = x^2 - 3x + 1$	$f(x) = x^2 + 3x - 3$	$f(x) = x^3 + 4x^2 - 3x$	$f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 7$
5. Составьте и решите неравенство $f'(x) > 0$, если		5. Составьте и решите неравенство $f(x) \cdot f'(x) \geq 0$, если	
$f(x) = x^2 - 2x - 3$	$f(x) = x^2 - 4x + 3$	$f(x) = 8x - x^2 - \frac{x^3}{3}$	$f(x) = \frac{x^3}{6} + x^2 - 6x$