

## **Выступление руководителя ШМО естественно-научного цикла учителя математики Закатиловой И.П. на заседании ШМО от 13.05.2022 года.**

### **Формирование системы оценивания на уроках математики в средней школе**

Мы часто анализируем многие моменты нашей жизни, и как следствие этого оцениваем результат.

А оценивание в деятельности педагога всегда занимает особое место. На мой взгляд, - это сложнейшая педагогическая проблема.

Меня, как учителя, всегда волновали вопросы: Почему школьные отличники не всегда становятся успешными во взрослой жизни? Чему не научила их школа?

ФГОС ставит сегодня перед школой задачи развития личности, формирование у обучающихся не только предметных, но и метапредметных, личностных компетенций.

В процессе введения инновационных форм и методов обучения, планов и программ должны найти свое место изменения в системах оценивания, в том числе, на уроках математики. Поэтому я активно работаю над методической темой «Формирование системы оценки и самооценки на уроках математики».

Необходимость оценивания отмечают все участники образовательного процесса.

Я работаю в школе учителем математики 35 лет, и за это время провела не одну тысячу уроков. Какой бы теме ни был посвящен урок, понимаешь, что он должен способствовать развитию учащихся. Каждый урок требует глубокого осмысления целого ряда вопросов: и самый главный из них: - Как правильно оценить знания ученика?

С момента введения баллов в школьную практику возник вопрос об их достоинствах и недостатках. За годы своей педагогической работы я, конечно, выделила положительные стороны балльной оценки. Да, это простое и доступное средство вызвать соревнование между детьми, осуществлять промежуточную и итоговую аттестацию, готовить статистику и отчетность. Но с другой стороны, каждый учитель оценивает знания учащихся, исходя из своих интуитивных представлений. Поэтому выставление балльной оценки зачастую портит отношения между учителем и учениками. Сейчас мы стоим на пороге введения ФГОС в среднее звено, и уже в сентябре этого года мне нужно будет осуществлять педагогическую деятельность по новым стандартам. Я должна быть готова к этому. Поэтому вопрос изменений в системе оценивания для меня стал еще более актуальным.

Теперь об учениках. Идя в первый класс, каждый ребенок видит себя отличником и искренне стремится им стать. Но, столкнувшись с трудностями, некоторые дети понимают, что у них ничего не получается. У таких учеников зачастую просто опускают руки. И именно отметки могут быть причиной его неуспешности, источником конфликта и неудач.

А что родители?... Какой чаще всего они задают вопрос своему чаду, который вернулся из школы? – конечно об отметках. А если им предложить представить обучение их детей без отметок, говорят, что им будет трудно судить об уровне достижений своего ребёнка. Таким образом, отметки на сегодняшний день превратились в некий язык, понятный и в тоже время непонятный всем.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что с научной точки зрения, проблема школьной оценки достаточно хорошо изучена. Вопрос оценки знаний учащихся был всегда в центре внимания педагогов и психологов.

Существующая система оценивания не устраивает меня как и многих учителей, имеет свой отрицательный психологический аспект для ученика, волнует родителей и заставляет задуматься учёных и не отвечает главной цели образовательного процесса – развитие личности ученика.

Это легло в основу моей главной педагогической идеи, которую я формулирую так: система оценивания учителя - это великая сила, которая может двигать вперед развитие ребенка и заставить его верить в свои силы. Выбирая вектор своего направления, я преодолела первоначальный этап:

- Изучила передовой педагогический опыт системы оценивания
- Подчеркнула положительные стороны
- Выделила недостатки в традиционной системе оценивания
- Переосмыслила свои собственные методы и приёмы оценивания

Положительные стороны традиционной системы оценивания	Недостатки традиционной системы оценивания
<p>Стимулирует познавательную деятельность</p> <p>-Может вызвать соревнование между учащимися</p> <p>-Показатель результативности ученика и учителя;</p> <p>-Символический язык общения педагогов с родителями;</p> <p>-Простое и доступное средство для отчётности учителя</p>	<p>-Большая субъективность оценки, расплывчатость её критериев</p> <p>-Отсутствие самооценки</p> <p>- В контрольных работах, задания по разным темам оцениваются одной отметкой</p> <p>-Узкая шкала баллов</p> <p>-Частые спорные ситуации по оцениванию</p> <p>-Практически не учитывается внепрограммная учебная работа (участие в олимпиадах, конкурсах и т.д.).</p> <p>- УМК содержит только задания контроля</p> <p>-Не делая дополнительных записей, трудно держать в голове пробелы в знаниях каждого ученика.</p>

В процессе работы я пришла к выводу, что система оценивания должна строиться на следующих принципах:

- Оценивание является постоянным процессом.  
В зависимости от этапа обучения используется диагностическое (стартовое, текущее) и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание.
- Оценивание может быть только критериальным.
- Критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям.
- Оценивать можно только то, чему учат.
- Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам и учащимся. Они могут вырабатываться совместно.
- Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретали навыки и привычку к самооценке.
- Оцениваться с помощью отметки могут только результаты деятельности ученика, но не его личные качества.

В работе с недостатками традиционной системы оценивания я выделила вопросы, которые лежат в основе технологии оценивания

Что оценивать? – оценивать необходимо результаты ученика и учителя. У учащихся это предметные, метапредметные и личностные результаты, у учителя – разница в результатах между входной и выходной диагностики учеников.

Кто оценивает? - Безусловно учитель, сам себя ученик и совместно.

Где накапливать и фиксировать оценки и отметки?- Информация собирается учеником в системе портфолио, и Учителем в таблице образовательных результатов.

По каким критериям оценивать?- критерии прописаны в нормативных документах, могут быть скорректированы учителем совместно с учеником.

В итоге Учитель по таблицам образовательных результатов (предметных, метапредметных, личностных) определяет итоговую отметку.

Но ещё один не менее важный вопрос: Какую шкалу оценивания использовать? Современное образование расширяет систему оценивания, предлагая инновационные формы оценки компетентностей учащихся.

деятельность	Виды работы	Инновационные формы оценивания (безотметочное)
Урочная	Письменные задания, самостоятельные, практические, контрольные работы	Самооценка: проверка по образцу(эталону), проверка по заданным или по совместно разработанным критериям

внеурочная	Творческие проекты, исследовательские проекты, олимпиады, конкурсы.	Рейтинговая оценка, Рецензия, резюме, отзыв, комментарии, портфолио
------------	---	---

Остановлюсь подробнее на системе самооценки, которую я использую на своих уроках. Это приемы оценочной деятельности при безотметочном обучении 5-6 классах.

- Волшебная линейка*: ученики на полях тетрадей чертят шкалу и отмечают крестиком, на каком уровне, по их мнению, выполнено задание. При проверке учитель, если согласен с оценкой ученика, обводит крестик, если нет, то чертит свой крестик ниже или выше.
- Лесенка*: ученики на ступеньках лесенки отмечают, как усвоили материал урока: нижняя ступенька - не понял, вторая ступенька - требуется небольшая помощь или коррекция, верхняя ступенька – хорошо усвоил материал и работу может выполнить самостоятельно.
- Светофор*: это оценивание выполнения домашних заданий с помощью цветовых сигналов: зелёный – я умею, жёлтый – я затрудняюсь, красный – требуется помощь.

Безотметочное и балльное оценивание лежат в основе комплексной оценке, которую я использую на своих уроках .

Перед вами лист компетентности, который применяется на этапе изучения и закрепления нового материала. Из таблицы видно какими компетентностями должен обладать ученик, чтобы усвоить Умножение десятичных дробей

### Самооценка предметных компетенций

*Умножение десятичных дробей Математика 5 кл*

Дата	Таблица умножения	Правило записи столбиком при умножении десятичных дробей	Умножение натуральных чисел столбиком	Сложение многозначных чисел	Правило умножения десятичных дробей столбиком	Кол-во ошибок	отметка
10.11	+	+	+	-	+		
12.11	+	+	+	+	+		

Для себя ученик сам выбирает знак-отметку, которой он будет оценивать свои знания Видя перед собой эту таблицу, ученик стремиться к полному выполнению тех задач, которые стоят перед ним.

У меня такая же сводная таблица, я постепенно заполняю ее, акцентируя внимание ученика на его достижениях и поощряя своей словесной оценкой к достижению успеха. Эти таблицы – промежуточный измеритель, но они лучше помогают оценить ученику свои знания, выделить свои неудачи, пробелы и стремиться к успеху.

Ещё лучше, когда ученик пытается сам выделить те компетентности, которыми он должен пользоваться при выполнении самостоятельной работы и дать свою оценку знаниям. Пример таблицы, когда сам ученик записывает название столбцов

## Таблица предметных компетенций

Тема: Построение графика функции вида  $y = ax^2 + bx + c$  (математика 8)

дата	Определить название функции определить вид графика данной функции	Определить направление ветвей параболы	Нахождение вершины параболы	Нахождение дополнительных точек		

Такие таблицы заполняются на уроках закрепления и совершенствования знаний. После этого ученик может адекватно оценить свои результаты, используя алгоритм самооценки.

### Как составить инструкцию по оцениванию для оценки уровня образовательных достижений учащихся.

Для оценивания уровня успешности учащегося по изучаемой теме, необходимо составить критерии по каждому из четырех критериев, описывающих уровень необходимых достижений по данной теме.

Знакомство с критериями позволяет учащимся определить критерии успешности, необходимые для самооценки уровня усвоения учебного материала и улучшения результатов обучения. В Таблице

1. приведены критерия по теме «Квадратные уравнения».

**Таблица 2. Дескрипторы к критериям по теме «Квадратные уравнения»**

Критерий	Основные умения
<b>А (знание и понимание)</b>	Учащийся знает определение квадратного уравнения
	Учащийся знает определение приведенного квадратного уравнения
	Учащийся знает определения и формулы неполных квадратных уравнений
	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.
	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней приведенного квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
<b>В (применение)</b>	Учащийся знает алгоритм решения неполных квадратных уравнений
	Учащийся знает теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета
	Учащийся применяет алгоритм решения неполных квадратных уравнений
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней приведенного квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом.
	Учащийся применяет теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета

<b>С</b> <b>(обработка информации)</b>	Учащийся может определить вид уравнения и применить соответствующую формулу для его решения.
	Учащийся может решать задачи на составление квадратных уравнений
	Учащийся может создавать математические модели
	Учащийся может выбирать и применять рациональные методы решения
	Учащийся может делать обоснованные выводы или доказательства
<b>Д</b> <b>(коммуникация)</b>	Учащийся грамотно использует математический язык и формы математического представления в устной и письменной речи.
	Рассуждения учащегося логически завершённые, краткие
	Учащийся может четко, грамотно ответить на поставленные вопросы

Для оценивания уровня усвоения теоретического или практического материала, например: знание определений, формулировок теорем, решения задач, практической работы, и т.д., составляются таблица с описанием уровня достижений и количеством баллов за выполненную работу и шкалой перевода их в отметку. (Таблица 3, Таблица 4)

**Таблица 3. для проверки теста по теме «Квадратные уравнения»**  
**Критерий А.**

Проверяемые знания	Баллы
Знание и понимание формулы полного квадратного уравнения	1
Знание и понимание определения квадратного уравнения	1
Знание и понимание определения приведенного квадратного уравнения	1
Знание и понимание определения и формулы неполного квадратного уравнения	1
Знание зависимости между дискриминантом квадратного уравнения и количеством его корней	1
Знание теоремы, обратной теореме Виета	1

**Перевод баллов в оценки:**

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
Набранное количество баллов	6	5	4	менее 4

**Тест**

1. Укажите формулу полного квадратного уравнения:

А)  $ax + b = 0$ , Б)  $ax^2 + bx + c = 0$ , В)  $x^2 + bx + c = 0$ , С)  $ax^2 = 0$ .

2. Какое из уравнений не является квадратным?

А)  $7x - 3x^2 = 4$ , Б)  $x^3 + 9x = 0$ , В)  $2x^{2-x} = 0$ , С)  $x \square x - 2x = 0$ .

3

3. Укажите то квадратное уравнение, которое не является приведенным.

А)  $-3x^2 + 9x + 8 = 0$ , Б)  $5x + x^2 = 0$ , В)  $x^2 - 0,16 = 0$ , С)  $x^2 + x = 6$ .

4. Какое квадратное уравнение является неполным?

А)  $x - 6x^2 = 0$ , Б)  $2x^2 - 3x - 6 = 0$ , В)  $x^2 - x = 1$ , С)  $2 - x^2 + 7x = 0$ .

5. Дискриминант квадратного уравнения равен 16. Сколько корней будет иметь квадратное уравнение?

А) один, Б) не имеет корней, В) два корня, С) нет верного ответа.

6. Если сумма двух чисел равна  $-p$ , а их произведение равно  $q$ , то эти числа являются

корнями

...

А) неполного квадратного уравнения, Б) полного квадратного уравнения, В) квадратного уравнения, С) приведенного квадратного уравнения.

**Таблица 4. для оценки знаний и умений учащихся при решении квадратных уравнений.**

№ задания	Основные умения	А	В	С	Общий балл
1	Учащийся знает и понимает определение полного квадратного уравнения	1			1
2	Учащийся знает формулу дискриминанта квадратного уравнения.	1			2
	Учащийся применяет формулу вычисления дискриминанта квадратного уравнения.		1		
3	Учащийся знает о зависимости количества корней квадратного уравнения от значения дискриминанта	1			2
	Учащийся может определить количество корней квадратного уравнения		1		
4	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней приведенного квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом. (Учащийся знает теорему Виета)	1			3
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней приведенного квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является четным числом. (Учащийся применяет теорему Виета)		1		
	Учащийся может выбирать и применять рациональные методы решения			1	
5	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.	1			2
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.		1		
6	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.	1			3
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.		1		
	Учащийся может выбрать и обосновать правильный ответ			1	

7	Учащийся знает теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета	1			2
	Учащийся применяет теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета		1		
8	Учащийся знает теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета	1			2
	Учащийся применяет теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета		1		
9	Учащийся знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.	1			3
	Учащийся применяет формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.		1		
	Учащийся может выбрать и обосновать правильное, рациональное решение			1	
Итого		9	8	3	20

#### Перевод баллов в оценки:

Сумма набранных баллов, %	Отметка	Набранное количество баллов
90% - 100%	«5»	18 - 20
70% - 89%	«4»	14 - 17
50% - 69%	«3»	10 – 13
Менее 50%	«2»	Менее 10

Данная таблица составлена для оценки ЗУН учащихся при решении простейших квадратных уравнений.

#### Тест «Квадратные уравнения»

- Какое из квадратных уравнений является полным:  
А)  $5x^2=0$  Б)  $8-2x+3x^2=0$  В)  $7x^2+1=0$  Г)  $6x-x^2=0$
- Дискриминант квадратного уравнения  $x^2+5x-6=0$  равен: А) 0 Б) 49 В) 1 Г) 16
- Сколько корней имеет квадратное уравнение  $x^2+6x+9=0$   
А) 1 Б) 2 В) нет корней Г) определить невозможно
- Решите уравнение  $x^2-2x-15=0$   
А) корней нет Б) 3; -5 В) 1 Г) 5; -3
- Решите уравнение  $3x^2-3x+4=0$   
А) 1 Б) 0; 4 В) корней нет Г) 0,5
- Найдите наибольший корень уравнения  $-x^2-5x+14=0$  А) 2 Б) 7 В) 38 Г) корней нет.
- Найдите сумму корней уравнения  $6x^2+7x+1=0$   
— А)  $1\frac{1}{6}$  Б)  $-1\frac{1}{6}$  В)  $-\frac{5}{6}$  Г) корней нет
- Найдите произведение корней уравнения  $2x^2+3x-5=0$ :  
А) -2,5 Б) -1,5 В) 2,5 Г) корней нет.
- Решите уравнение  $2x(x-8)=-x-18$ .

Применения критериев к оценке контрольной работы позволяет учителю оценивать непосредственно выполненную работу, а не личность ученика. Зная заранее критерии, ученик будет стараться выполнить работу более аккуратно, выбирая рациональные методы решения и, соответственно, будет тщательнее готовиться к письменному опросу. (Таблица 5)

**Таблица 5. для оценки контрольной работы по теме «Квадратные уравнения»**

№ задания	Проверяемый элемент	А	В	С	Д	Общий балл
	Знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения	1				

1	Знает алгоритм решения неполных квадратных уравнений	2				8
	Знает формулу решения приведенного квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом (Знает теорему Виета)	1				
	Умеет применять формулы для нахождения корней полного квадратного уравнения		1			
	Умеет применять алгоритм для нахождения корней неполного квадратного уравнения		2			
	Умеет применять формулы для решения приведенного квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом		1			
	Умеет выбрать рациональный способ решения			3		
	Задание выполнено аккуратно, имеются все необходимые пояснения, ответы записаны правильно				3	
2	Знает формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения (Знает теорему Виета)	1				4
	Умеет применять формулы для решения квадратного уравнения		1			
	Создает математическую модель задачи, правильно выбирает и применяет соответствующий метод решения			1		
	Задание выполнено аккуратно, соблюдена логика рассуждений, сделан верный вывод, ответ записан правильно				1	
3	Знает теорему Виета	1				6
	Умеет применить теорему Виета		1			
	Разбивает информационный материал на составные части			1		
	Выбирает и применяет соответствующий метод решения, делает обоснованные выводы			1		
	Рассуждения краткие, логически завершённые				1	
	Задание выполнено аккуратно, представлен правильный ответ на поставленные вопросы				1	
Итого		6	6	6	6	24

**Перевод баллов в оценки:**

Сумма набранных баллов, %	Отметка	Набранное количество баллов
90% - 100%	«5»	22 - 24
70% - 89%	«4»	17 - 21
50% - 69%	«3»	12 - 16
Менее 50%	«2»	Менее 12

**Контрольная работа**

1. Решите уравнение:

а)  $2x^2 + 7x - 9 = 0$ ;                      б)  $3x^2 = 18x$ ;                      в)  $100x^2 - 16 = 0$ ; г)  $x^2 - 16x + 63 = 0$ .

2. Периметр прямоугольника равен  $20$  см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна  $24$  см<sup>2</sup>.

3. В уравнении  $x^2 + px - 18 = 0$  один из корней равен  $-9$ . Найдите другой корень и коэффициент  $p$ .



## Алгоритм самооценки (вопросы, на которые отвечает ученик):

По итогам самооценки учитель и ученик ставят отметку сообща!

1. Что нужно было сделать в задаче (задании)? Какова была цель, что нужно было получить в результате?

2. Удалось получить результат? Найдено решение, ответ?

3. Справился полностью правильно или с ошибкой? Какой, в чём?

4. Справился полностью самостоятельно или с помощью (кто помогал, в чём)?

5. Какое умение развивали при выполнении задания?

6. Каков был уровень задачи (задания)?

(Необходимый, повышенный или максимальный уровень)

7. Определи уровень успешности, на котором ты решил задачу (удовлетворительный, хороший, отличный, превосходный)

8. Исходя из своего уровня успешности, определи отметку, которую ты можешь себе поставить. Обратите внимание в нём 8 пунктов, поэтому **обучение «Алгоритму самооценивания»** происходит постепенно, с выделением на уроке необходимого времени :

1 шаг. Учимся сравнивать цель и результат, 2-й шаг. Учимся находить свои ошибки.

3-й шаг. Учимся видеть свою удачу

4 -й шаг. Учимся ставить себе отметку.

Как показывает моя учительская практика, использование самооценки пробуждает желание узнать новое, способствует стремлению к успеху и надежде на успех. Поэтому чаще всего урок я начинаю со слов: **“Вы все умеете, у вас все получится”**. Стараюсь словесно выразить веру в силы ребенка: **“Я верю в тебя”**.

Такие слова педагога способны совершить переворот в душе ученика. Учу детей говорить такие слова: **“Все зависит от меня”, «Я справлюсь, я уверен в себе», “И я не хуже других!”**

**Мне важно, чтобы вся** информация по овладению предметными компетенциями учеников фиксировалась у меня, поэтому я считаю необходимым вести рабочий журнал (в бумажном или электронном виде). Таким документом может быть таблица предметных результатов учеников.

### Таблица предметных результатов учеников.

Ф.И.ученика	Сравнение десятичных дробей Задание 1	Округление десятичных дробей Задание 2	Сложение вычитание десятичных дробей Задание 3	Умножение десятичных дробей Задание 4
.....				

Первый опыт по введению такой документации был тогда, когда наша гимназия работала в режиме регионального эксперимента по совершенствованию содержания общего образования, потом к этому добавился опыт работы в районной экспертной группе по проверке экзаменационных работ, где мы составляли отчёт по итогам ГИА. Эксперимент закончился , районная комиссия заменилась областной, а опыт остался, и я его успешно применяю на своих уроках.

Я, как и многие учителя, использую следующие правила при выставлении отметки:

■ нельзя наказывать отметкой;

■ если мы знаем, что у ребенка в данный момент сложная жизненная ситуация, которая сама по себе травмирующая, то относиться к отметкам надо предельно осторожно, чтобы

не спровоцировать неблагоприятную спонтанную реакцию;

- если отметка спорная, то ставим её в пользу ребенка.

**Своим педагогическим** опытом делюсь на заседания РМО, семинарах, конференциях.

**Перспективы развития опыта я вижу в том, чтобы** научиться самой и научить детей оценивать сформированность универсальных учебных действий (УУД).

В заключение хочется сказать: человек никогда не преуспеет в жизни, если однажды не познает успеха. Поэтому очень важно видеть в каждом ученике уникальную личность, верить в неё. Если ребёнку удаётся добиться успеха в школе, у него есть все шансы на успех в жизни, на высокую оценку себя со стороны окружающих.