

УТВЕРЖДЕНО
Научно-методическим советом
Донецкого ИППО
«29» января 2015 года
протокол №1

Методические рекомендации к оцениванию учебных достижений учащихся по математике

Рекомендации разработаны в соответствии с приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №13 от 20.01.15г. «О переходе на 5-балльную шкалу оценивания учебных достижений учащихся (воспитанников) в системе общего и начального профессионального образования, студентов среднего профессионального образования».

Организовать любую деятельность, в том числе учебно-познавательную, без оценки невозможно. Оценка является одним из компонентов деятельности, её регулятором и показателем результативности. Оценка знаний учащихся зависит от выбранной системы и шкалы оценивания.

Используются различные шкалы оценивания знаний учащихся. Среди них 5-балльная и 12-балльная.

5-балльная: «1» — слабые успехи; «2» — посредственные; «3» — достаточные; «4» — хорошие; «5» — отличные. Оценка «1» постепенно вышла из употребления, в результате 5-балльная система трансформировалась в современную 4-балльную.

12-балльная: 1-3 балла - начальный уровень, 4-6 баллов - средний уровень, 7-9 баллов – достаточный уровень, 10-12 баллов – высокий уровень учебных достижений учащихся.

Эти две системы оценивания имеют определённые сходства и различия. Шкала оценок 5-балльной системы находится в диапазоне от 1 до 5, а 12-балльной – от 1 до 12.

При 5-балльной системе знаки «+» и «-» часто применяются с целью показать различие между оценками: например, 4+ лучше, чем 4, но хуже, чем 5-, однако такие оценки запрещены в официальных документах, а в 12-балльной узаконены.

12-балльная шкала оценивания базируется на 5-балльной системе оценивания (Табл.1):

Шкала оценивания	Оценки											
	2-	2	2+	3-	3	3+	4-	4	4+	5-	5	5+
4-балльная	2-	2	2+	3-	3	3+	4-	4	4+	5-	5	5+
12-балльная	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Нужно заметить, что I-II уровни 12-балльной системы базируются на базовом уровне 5-балльной системы оценивания. Ученик воспроизводит основной учебный материал, способен выполнять задания по образцу, владеет элементарными умениями учебной деятельности.

III и IV уровни базируются на продвинутом уровнях 5-балльной системы оценивания. Ученик знает существенные признаки понятий, явлений, связи между ними, умеет объяснить основные закономерности, а также самостоятельно использует знания в стандартных ситуациях, владеет умственными операциями (анализом, абстрагированием, обобщением). Ученик дает правильный ответ, логически обоснованный. Знания ученика глубокие, твердые, системные; ученик умеет использовать их для выполнения творческих заданий, его учебная деятельность отличается умением самостоятельно оценивать разнообразные ситуации, явления и факты, проявлять и отстаивать личную позицию.

Таким образом, 5-и и 12-и балльные системы оценивания взаимосвязаны (Табл.2.):

Оценка	I уровень 1-3 балла	II уровень 4-6 баллов	III уровень 7-9 баллов	IV уровень 10-12 баллов
2	←————→			
3	←————→	————→		
4	←————→		————→	
5	←————→			————→

Данные таблицы свидетельствуют о плавном переходе от одной системы оценивания к другой.

При любой системе оценивания учителю важно знать, как соотнести фактические знания ученика и оценку, отражающую эти знания.

Оценка знаний – систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемыми. Первое необходимое условие оценки: планирование образовательных целей; без этого нельзя судить о достигнутых результатах. Второе необходимое условие-установление фактического уровня знаний и сопоставление его заданным.

Процесс оценки включает в себя такие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку или другой способ выражения результатов проверки. Все компоненты оценки взаимосвязаны. И каждый влияет на все последующие.

В зависимости от поставленных целей по-разному строится программа контроля, подбираются различные типы вопросов и заданий. Но применение примерных норм оценки знаний должно внести единообразие в оценку знаний и умений учащихся и сделать ее более объективной.

Примерные нормы представляют основу, исходя из которой, учитель оценивает знания и умения учащихся.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке и оценке, определяются программой по математике для средней школы. В задания для проверки включаются основные, типичные и притом различной сложности вопросы, соответствующие проверяемому разделу программы.

При проверке знаний и умений, учащихся учитель выявляет не только степень усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике, но также умение самостоятельно мыслить.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в средней школе являются *устный опрос и письменная контрольная работа*, наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная контрольная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного и фактически грамотного оформления выполняемых ими заданий.

При *оценке устных ответов и письменных контрольных работ* учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия ошибок и характера погрешностей, допущенных при устном ответе или письменной контрольной работе.

При проверке работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

К *грубым ошибкам* относятся:

- неправильный выбор порядка выполнения действий в выражении;
- пропуск нуля в частном при делении натуральных чисел или десятичных дробей;
- неправильный выбор знака в результате выполнения действий над положительными и отрицательными числами; а так же при раскрытии скобок и при переносе слагаемых из одной части уравнения в другую;
- неправильный выбор действий при решении текстовых задач;
- неправильное измерение или построение угла с помощью транспортира, связанное с отсутствием умения выбирать нужную шкалу;
- неправильное проведение перпендикуляра к прямой или высот в тупоугольном треугольнике;
- умножение показателей при умножении степеней с одинаковыми основаниями;
- сокращение дроби на слагаемое;
- замена частного десятичных дробей частным целых чисел в том случае, когда в делителе после запятой меньше цифр, чем в делимом;
- сохранение знака неравенства при делении обеих его частей на одно и тоже отрицательное число;

- неверное нахождение значения функции по значению аргумента и ее графику;
- потеря корней при решении тригонометрических уравнений, а так же уравнений содержащих модули, степень;
- непонимание смысла решения системы двух уравнений с двумя переменными как пары чисел;
- незнание определенных программой формул (формулы корней квадратного уравнения, формул производной частного и произведения, формул приведения, основных тригонометрических тождеств и др.);
- приобретение посторонних корней при решении иррациональных, показательных и логарифмических уравнений;
- погрешность в нахождении координат вектора;
- погрешность в разложении вектора по трем неколлинеарным векторам, отложенным от разных точек;
- неумение сформулировать предложение, обратное данной теореме;
- ссылка при доказательстве или обосновании решения на обратное утверждение, вместо прямого;
- использование вместо коэффициента подобия обратного ему числа
- вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
- недоведение до конца решения задачи или примера;
- невыполненное задание.

К *негрубым ошибкам* относятся:

- нерациональные приемы вычислений;
- неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- неверно сформулированный ответ задачи;
- неправильное списывание данных чисел, знаков;
- недоведение до конца преобразований.

Среди *погрешностей* выделяются *недочеты* и *мелкие погрешности*.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К *недочетам* относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К *мелким погрешностям* относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т. п.

Примеры *недочетов*:

- неправильная ссылка на сочетательный и распределительный законы при вычислениях;
- неправильное использование в отдельных случаях наименований, например, обозначение единиц длины для единиц площади и объема;
- сохранение в окончательном результате при вычислениях или преобразованиях выражений неправильной дроби или сократимой дроби;
- приведение алгебраических дробей не к наиболее простому общему знаменателю;
- случайные погрешности в вычислениях при решении геометрических задач и выполнении тождественных преобразований.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. В одно время при одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах она может рассматриваться как недочет.

Каждое задание для устного опроса или письменной контрольной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

Критерии оценивания устных ответов.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- 1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недочетов:

1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «3»**, если:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается **отметкой «2»**, если:

1) не раскрыто содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценивание письменных работ.

Оценка *письменных контрольных работ* учащихся.

Отметка «5» ставится, если:

1) работа выполнена полностью;

2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

2) допущена одна - две ошибки или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) допущены более двух ошибок или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

При оценке работ, *включающих в себя проверку вычислительных навыков*, ставятся следующие отметки:

«5» - работа выполнена безошибочно;

«4» - в работе допущены 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки;

«3» - в работе допущены 2-3 грубые или 3 и более негрубые ошибки;

«2» - если в работе допущены 4 и более грубых ошибок.

При оценке работ, *состоящих только из задач*, ставятся следующие отметки:

«5» - если задачи решены без ошибок;

«4» - если допущены 1-2 негрубые ошибки;

«3» - если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

«2» - если допущено 2 и более грубых ошибок.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ или оригинальное решение, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, а также за решение более сложной задачи или ответа на наиболее трудный вопрос, предложенные сверх обычных заданий.

Оценивая ответ учащегося или письменную контрольную работу, учитель дает устно качественную характеристику их выполнения.

Оценивание решения одной задачи, одного примера, ответа на один вопрос.

Это необходимо, так как при устном опросе почти всегда дается один вопрос, у доски, да часто и самостоятельно в классе учащиеся решают одну задачу. К тому же умение оценивать решение одной задачи облегчает оценку комплексного задания.

Решение задачи обычно состоит из нескольких этапов:

а) осмысление условия и цели задачи;

б) возникновение плана решения;

в) осуществление намеченного плана;

г) проверка полученного результата.

Оценивая выполненную работу, естественно учитывать результаты деятельности учащегося на каждом этапе; правильность высказанной идеи, плана решения, а так же степень осуществления этого плана при выставлении оценки нужно считать решающими. Таким образом, при оценке решения задачи необходимо учитывать, насколько правильно учащийся

понял ее, высказал ли он плодотворную идею и как осуществил намеченный план решения, какие навыки и умения показал, какие использовал знания.

При устном ответе по теоретическому материалу решающим является умение рассуждать, аргументировать, применять ранее изученный материал в доказательствах, видеть связи между понятиями, а так же уметь грамотно и стройно излагать свои мысли.

Приведем пример.

Ученик решает задачу, где важнейшим является составление системы уравнений. Если он получил систему, но не довел решение до конца, то можно выставить «4». Если же основная трудность состоит в решении полученной системы, то за ее составление можно выставить «3».

При выполнении *математического диктанта*, который включает в себя 8-10 примеров для проверки вычислительных навыков:

«5» ставится, если все выполнено верно или есть один недочет;

«4» ставится, если не выполнена 1/5 часть задания;

«3» ставится, если не выполнена 1/4 часть задания;

«2» ставится, если не выполнена 1/2 часть задания.

Комбинированная работа, включающая в себя задачи, уравнения, неравенства, вычисление выражений оценивается:

«5» - при безошибочном решении задач и примеров;

«4» - в задачах или в примерах, а также при выполнении других заданий допущены 1-2 грубые или 4 негрубые ошибки;

«3» - в задачах или в примерах, а также при выполнении других заданий допущено не более 5 грубых или 8 негрубых ошибок;

«2» - в одной или в обеих частях работы допущено более 5 грубых или более 8 негрубых ошибок.

Самостоятельные работы по дифференцированным заданиям следует оценивать по общепринятым критериям оценочной системы предложенных выше.

При оценке *работ, состоящих только из задач* (если обе задачи равнозначны):

«5» ставится, если правильно решены обе задачи;

«4» ставится, если при правильном ходе решения обеих задач допущена 1 ошибка в вычислениях;

«3» ставится, если:

а) при правильном ходе решения обеих задач допущены 2-3 грубые ошибки;

б) если одна задача решена правильно, а в другой ошибка в ходе решения;

в) если первая задача является, с точки зрения учителя, основной, а вторая дополнительной, то оценка «3» может быть поставлена, если вторая задача не решена или решена ошибочно;

«2» ставится, если в обеих задачах неверный ход решения. Если не решена основная задача, то ставится оценка «2».

При оценке работ, состоящих из *трех задач*:

«5» ставится за правильное решение трех задач;
«4» ставится за правильное решение двух задач;
«3» ставится, если одна задача решена правильно полностью, а в других задачах допущена ошибка в вычислениях, либо решение незакончено, пропущено действие и др.

Если же две задачи решены неправильно (и среди них более сложная), то в таком случае ставится «2».

Очевидно, что 5-балльная и 12-балльная системы взаимозаменяемые и не влияют на объективность оценивания знаний учащихся. Поэтому переход 12-балльной на 5-балльную систему оценивания пройдет без затруднений.