

### УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ «МАТЕМАТИКА»

Изучение учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования (далее – ООО) и на уровне среднего общего образования (далее – СОО) направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета, которые отражены в федеральных рабочих программах учебного предмета «Математика»:

- «Математика» 5-9 класс (базовый уровень): [https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/13\\_ФРП\\_Математика\\_5-9-классы\\_база.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/13_ФРП_Математика_5-9-классы_база.pdf);
- «Математика» 5-9 (углублённый уровень): [https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/14\\_ФРП\\_Математика-7-9-классы\\_угл.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/14_ФРП_Математика-7-9-классы_угл.pdf);
- «Математика» 10-11 класс (базовый уровень): [https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/19\\_ФРП-Математика-10-11-классы\\_база.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/19_ФРП-Математика-10-11-классы_база.pdf);
- «Математика» 10-11 (углублённый уровень): [https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/20\\_ФРП\\_Математика-10-11-классы\\_угл.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/20_ФРП_Математика-10-11-классы_угл.pdf).

#### **Единые подходы к оцениванию предметных результатов обучающихся на уровне основного общего и среднего общего образования по учебному предмету «Математика»**

Федеральные государственные образовательные стандарты рассматривают контроль и самоконтроль образовательных достижений обучающихся как одну из основных движущих сил, обеспечивающих формирование индивидуальной образовательной траектории обучающегося совместно с учителем.

В чём же состоит специфика организации учебной деятельности, направленной на мониторинг учебных достижений обучающихся на различных этапах учебного занятия по математике?

Традиционно для оценки учебных достижений обучающихся используется пятибалльная шкала. И формально за каждой оценкой стоят те или иные критерии (нормы).

Однако в реальной ситуации оценки, которые выставляет учитель (особенно если речь идёт о текущем контроле), в большей степени определяются не этими критериями, а соотношением уровня подготовки

конкретного обучающегося и класса в целом, уровня подготовки обучающегося относительно его самого в предшествующий период и т.п. Кроме того, нормы оценок, которыми пользуется учитель, часто неизвестны обучающемуся и далеки от тех норм, по которым он оценивает себя сам.

Внутреннее (формирующее) оценивание предполагает оценку достижений обучающихся учителем, который их обучает, то есть человеком, находящимся внутри процесса обучения. Этот способ нацелен на определение индивидуальных достижений каждого обучающегося и не предполагает ни сравнения результатов, продемонстрированных разными обучающимися, ни административных выводов по результатам обучения испытуемых.

Таким образом, внутреннее (формирующее) оценивание используется для того, чтобы активизировать и оптимизировать процесс обучения данного обучающегося.

### **Единые требования к оценке устных ответов обучающихся по учебному предмету «Математика»**

**При устном ответе на уроках математики** ставится оценка в зависимости от качества ответа и степени правильности решения предложенных задач. Результаты оценок помогают учителю оценить уровень понимания обучающимися материала и степень усвоения знаний.

**Отметка «5» ставится**, если обучающийся полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию учителя. Такая оценка указывает на высокий уровень знаний и отличную работу.

**Отметка «4» ставится**, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

В этом случае обучающийся показал свою способность анализировать поставленную задачу и применять соответствующие математические инструменты.

**Отметка «3» ставится** в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего решения данной задачи. Такая оценка указывает на средний уровень знаний и требует дальнейшего развития навыков.

**Отметка «2» ставится** в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части задания; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя. Такая оценка указывает на недостаточное понимание материала и требует дальнейшего углубления знаний.

**Отметка «1» ставится** в случае полного непонимания материала, несоответствия ответа заданному вопросу, или если обучающийся вообще не попытался дать ответ. В таких ситуациях оценка указывает на явное неосознание предложенного материала.

С целью отслеживания достижения обучающимися планируемых результатов по учебному предмету «Математика» предусмотрены оценочные процедуры, количество которых не превышает 10% от всего объёма учебного времени, отводимого на изучение предмета в учебном году.

**ВАЖНО отметить**, что учебный предмет «Математика» в 7-9 классах включает три учебных курса: «Алгебра», «Геометрия» и «Вероятность и статистика»; в 10-11 классах – «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия» и «Вероятность и статистика». В электронном журнале необходимо выделить одну страницу. Четвертные, полугодовые, годовые отметки выставляются по одному предмету «Математика».

### **Описание письменных работ, рекомендации к проведению**

**Самостоятельная работа по математике** – это вид учебной деятельности, при котором обучающиеся самостоятельно выполняют задания по определённой теме без помощи учителя.

Рекомендации к проведению:

1. Определить цель работы.
2. Составить план работы.
3. Подобрать задания, соответствующие уровню обучающихся.
4. Дать обратную связь после выполнения работы.
5. Провести анализ результатов работы.
6. Учесть индивидуальные особенности обучающихся.
7. Использовать различные типы заданий.
8. Создать атмосферу сосредоточенности во время работы.
9. Установить временные рамки для выполнения работы.
10. Повторить и закрепить пройденный материал после выполнения работы.

**Контрольная работа по математике** – это форма контроля знаний, которая проводится с целью проверки уровня знаний обучающихся по определённой теме или разделу учебного материала.

Рекомендации к проведению:

1. Определите цель: прежде всего определите, какую цель вы хотите достичь этой контрольной работой. Это может быть проверка знаний, оценка прогресса, мотивация или что-то другое.

2. Создайте план: разработайте подробный план для контрольной работы, включающий все необходимые материалы, инструкции и вопросы. Ваш план должен быть чётким и понятным для обучающихся.

3. Подготовьте материалы: составьте список вопросов и задач, которые будут включены в контрольную работу. Убедитесь, что они соответствуют уровню знаний обучающихся и охватывают все необходимые темы.

4. Обеспечьте обратную связь: после проведения контрольной работы обеспечьте обучающимся обратную связь с результатами. Это поможет им понять, где они допустили ошибки и что им нужно улучшить.

5. Проанализируйте результаты: проанализируйте результаты контрольной работы, чтобы определить, насколько хорошо обучающиеся справились с заданиями и какие области требуют дополнительного внимания.

6. Учтите индивидуальные особенности: учитывайте индивидуальные особенности обучающихся при составлении заданий и проведении контрольной работы. Возможно, некоторым обучающимся потребуется дополнительное время или помощь.

7. Используйте разные типы заданий: включайте в контрольную работу различные типы заданий, такие как решение задач, вычисления, анализ данных и т.д., чтобы проверить разные аспекты знаний обучающихся.

8. Создайте атмосферу сосредоточенности: во время проведения контрольной работы создайте атмосферу сосредоточенности и уважения к работе других обучающихся. Не позволяйте обучающимся отвлекаться или мешать друг другу.

9. Ограничьте время выполнения работы: установите чёткие временные рамки для выполнения контрольной работы, чтобы обучающиеся могли сконцентрироваться на заданиях и не испытывать стресс из-за нехватки времени.

10. Повторите и практикуйте материал: после проведения контрольной работы повторите и закрепите пройденный материал, чтобы улучшить знания обучающихся и предотвратить повторение ошибок.

**Математический диктант** – это форма контроля знаний, при которой учитель диктует условия задачи или уравнения, а обучающиеся записывают их решение.

Рекомендации к проведению:

1. Подготовка: определите тему диктанта и разработайте задания, которые проверят знания обучающихся по этой теме. Убедитесь, что задания соответствуют уровню сложности и возрасту обучающихся.

2. Проведение: сообщите обучающимся о проведении диктанта заранее, чтобы они могли подготовиться. Во время диктанта создайте спокойную атмосферу и следите за тем, чтобы обучающиеся не отвлекались от выполнения заданий.

3. Проверка: проверьте выполненные работы обучающихся и оцените их по установленным критериям. Сообщите обучающимся результаты диктанта и дайте им обратную связь о том, что им нужно улучшить.

4. Повторение: после проведения диктанта повторите пройденный материал и предложите обучающимся дополнительные задания для закрепления знаний.

**Тестирование по математике** – это процесс проверки знаний и умений обучающихся в области математики. Тестирование может проводиться в форме письменного экзамена, компьютерного тестирования или устного опроса. Целью тестирования является определение уровня знаний обучающихся и их готовности к дальнейшему изучению математики.

Рекомендации к проведению:

1. Определение цели тестирования: перед проведением тестирования определите, какую цель вы преследуете. Это может быть оценка знаний обучающихся, определение уровня их понимания материала или выявление пробелов в знаниях.

2. Разработка теста: составьте вопросы и задания, которые позволят оценить знания обучающихся по определённой теме или разделу. Убедитесь, что вопросы соответствуют уровню сложности, который вы ожидаете от обучающихся.

3. Проведение тестирования: сообщите обучающимся о предстоящем тестировании заранее и предоставьте им достаточное время для подготовки. Во время тестирования создайте спокойную и сосредоточенную атмосферу, чтобы обучающиеся могли сосредоточиться на выполнении заданий.

4. Проверка работ: после завершения тестирования проверьте работы обучающихся и определите их результаты. Сообщите обучающимся их результаты и дайте им рекомендации по улучшению своих знаний.

5. Анализ результатов: проведите анализ результатов тестирования, чтобы определить слабые места в знаниях обучающихся и разработать дополнительные материалы для их устранения.

6. Повторение материала: после проведения тестирования повторите пройденный материал с обучающимися и предложите им дополнительные задания для лучшего усвоения знаний.

**Стандартизированная контрольная работа** – это вид контроля, который проводится в соответствии с определёнными стандартами и правилами. Она может быть использована для оценки знаний обучающихся, проверки их навыков и умений, а также для определения уровня подготовки к экзаменам, таким как ЕГЭ.

При подготовке и проведении стандартизированной контрольной работы необходимо учитывать следующие рекомендации:

1. Определите цели работы. Цель может быть различной: проверка знаний обучающихся, оценка их прогресса, мотивация к обучению и т. д.
2. Подготовьте план работы. План должен включать все необходимые материалы (вопросы, задачи, инструкции), а также критерии оценки работы.
3. Подготовьте задания. Задания должны быть разнообразными и соответствовать уровню знаний обучающихся. Кроме того, они должны быть интересными и мотивирующими.
4. Организуйте работу. Во время проведения работы создайте спокойную и дружелюбную атмосферу. Следите за тем, чтобы обучающиеся не отвлекались и не мешали друг другу.
5. Проверьте работы. После завершения работы проверьте ее и оцените по установленным критериям. Дайте обучающимся обратную связь по результатам работы.
6. Проанализируйте результаты. Проанализируйте полученные результаты и определите, какие области знаний нуждаются в дополнительном изучении.
7. Повторите материал. После анализа результатов проведите работу над ошибками и повторите материал, который вызвал затруднения.

**Практическая работа** по математике – это задание, которое требует от обучающегося применения полученных знаний для решения конкретной задачи или проблемы.

Рекомендации к проведению:

1. Определите цели практической работы.
2. Подберите задания, соответствующие целям работы.
3. Создайте план проведения практической работы.
4. Подготовьте все необходимые материалы для выполнения заданий.
5. Обеспечьте обучающихся достаточным количеством времени для выполнения работы.
6. Проверьте выполненные работы и дайте обратную связь обучающимся.
7. Проанализируйте результаты практической работы и определите, какие знания и навыки нуждаются в дополнительной проработке.
8. Повторите пройденный материал и предложите дополнительные задания для закрепления знаний.

### **Единые требования к оценке письменных работ обучающихся по учебному предмету «Математика»**

**Отметки, которые ставятся за выполнение письменных работ** по математике, играют важную роль в оценке уровня знаний и навыков обучающихся. Каждая оценка имеет своё значение и отражает различную степень успеваемости и понимания математических концепций.

**Отметка «5»** является максимальной оценкой и указывает на высокий уровень знаний, понимания и навыков в математике. Обучающийся проявляет глубокое понимание математических концепций, может применять полученные навыки к решению сложных задач. Важным аспектом отметки «5» является также наличие творческого подхода и самостоятельности в решении математических задач.

**Отметка «4»** указывает на хорошее усвоение математических концепций и навыков. Обучающийся хорошо понимает пройденный материал, может решать разнообразные задачи и применять математические методы, хотя могут быть некоторые неточности или незначительные затруднения при решении сложных задач.

**Отметка «3»** означает, что обучающийся продемонстрировал базовые знания и навыки в математике, однако существует некоторая неопределённость или недостаток в глубине понимания материала. Обучающийся может правильно решать базовые задачи, но в более сложных ситуациях возникают ошибки или затруднения.

**Отметка «2»** ставится, если обучающимся допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающиеся не обладают обязательными умениями и навыками по данной теме и в полном объёме или выполнено менее половины объёма предложенной работы. Возможными причинами такой оценки может быть недостаточное знание изученного материала и в недостаточной мере сформированы навыки применения теоретического материала по теме предложенной работы.

**Отметка «1»** является самой низкой оценкой и указывает на то, что обучающийся показал отсутствие знаний и непонимание основных математических понятий и навыков. Работа не выполнена и не сдана. Возможными причинами такой оценки может быть полное незнание изученного материала, отсутствие умений и навыков на базовом уровне.

Таким образом, отметки «1», «2», «3», «4» и «5» за письменные работы по математике отражают уровень успеваемости и понимания математического материала обучающимся, и играют важную роль в оценке его прогресса и уровня подготовки.

### **Критериальное оценивание**

В современном образовательном процессе новаторский подход к оцениванию становится всё более значимым и актуальным. Одной из эффективных методик оценки ученических знаний и умений является критериальное оценивание. Данный подход позволяет более объективно оценить уровень усвоения математической информации и позволяет обойти подверженность субъективности, связанной с традиционными формами оценки.

В основе разбалловки по критериальному оцениванию лежит использование заранее определённых критериев, которые позволяют оценить не только практическую результативность, но и процесс решения задач.



Каждый критерий является взаимосвязанным и отражает различные аспекты математических навыков, которыми обучающиеся должны обладать.

**Разбалловка, основанная на критериальном оценивании**, может выглядеть следующим образом:

**Точность и правильность выполнения задания (максимальное количество баллов: 10).**

В этом критерии учитывается правильность математических вычислений, использование верных формул и правильного пути решения задач. Кроме того, обучающиеся, допустившие ошибки, получают меньшее количество баллов, исходя из степени их серьёзности.

Разбалловка, основанная на критериальном оценивании, позволяет более точно определить уровень знаний и навыков обучающихся, а также создаёт возможность для обратной связи и дальнейшего развития. Критерии оценивания должны быть чётко сформулированы и известны заранее обучающимся, чтобы они могли ориентироваться на них при выполнении задания.

В целом критериальное оценивание позволяет более объективно оценивать уровень подготовки обучающихся по математике, учитывая не только результаты, но и процесс обучения. Этот подход вносит важный вклад в развитие образовательной системы, способствуя росту возможностей каждого обучающегося и повышению общего качества образования.

При выполнении задания по математике будут учитываться следующие критерии для выставления максимального количества баллов, равного 10:

1. Правильность решения задачи: основным критерием является правильность математических операций и последовательности выполнения действий. Каждый шаг должен быть выполнен без ошибок и соответствовать правилам математики (4 балла).

2. Применение соответствующих методов и формул: для достижения наивысшего балла необходимо использовать соответствующие методы и формулы, которые отражаются в задании. Их правильное и точное применение помогает получить правильный результат (1 балл).

3. Чёткость и полнота изложения решения: ответ должен быть логическим и последовательным, с понятным объяснением каждого шага. Необходимо предоставить аргументацию и доказательства для подтверждения правильности решения (1 балл).

4. Правильное использование обозначений и терминологии: математические обозначения и термины должны быть использованы правильно и соответствовать правилам математики (1 балл).

5. Точность вычислений: результаты каждой операции и вычислений должны быть без ошибок. Допускается исправление ошибки (зачёркивание справа налево одной чертой) (1 балл).

6. Корректность оформления и представления решения: задание должно быть представлено в понятной и аккуратной форме, с правильной нумерацией или разметкой шагов (1 балл).

7. Креативность и оригинальность решения: хотя основным критерием является правильность, высоко оцениваются также креативные подходы, нестандартные решения и использование дополнительных методов или алгоритмов, которые помогают упростить решение задачи (1 балл).

В соответствии с данными критериями выставляются баллы в диапазоне от 0 до 10, оценивающие точность и правильность выполнения задания по математике.

**Логическое мышление и аналитические навыки (максимальное количество баллов – 8).**

В этом критерии оценивается способность обучающегося к логическому рассуждению при решении математических задач. Оцениваются такие аспекты, как умение сопоставлять информацию, выделять ключевые моменты и использовать аналитические навыки для решения сложных задач.

При оценке логического мышления и аналитических навыков при решении математических заданий используются следующие критерии выставления баллов:

1. Отсутствие логических ошибок и противоречий (8 баллов). Задание оценивается на максимальное количество баллов, если в нём нет ошибок в логике рассуждений и ответ выбран правильно, без противоречий.

2. Правильность рассуждений и аналитической работы (от 6 до 7 баллов). Задание оценивается на 6-7 баллов, если для его решения использованы правильные математические преобразования, альтернативные подходы и логические связи между этими этапами являются последовательными и корректными. В зависимости от полноты рассуждений может быть выставлено различное количество баллов в пределах данного диапазона.

3. Частичное выполнение задания (от 4 до 5 баллов). Задание оценивается на 4-5 баллов, если выполнена лишь часть задания, но решение содержит правильные математические операции и последовательность действий. При этом ответ может быть неверным или отсутствовать.

4. Неправильные математические операции, но наблюдается основная логическая структура (от 2 до 3 баллов). Задание оценивается на 2-3 балла, если решение имеет неверные математические операции, однако наблюдается общая логическая структура. Рассуждения не являются противоречивыми, но их недостаточно для получения правильного ответа.

5. Отсутствие логической структуры и неправильные математические операции (0-1 балл). Задание оценивается на 0-1 балл, если решение не содержит логической структуры, математические операции выполнены неправильно или отсутствуют.

Таким образом, при оценке логического мышления и аналитических навыков при решении математических заданий выставляется балл в зависимости от отсутствия ошибок, правильности рассуждений и аналитической работы, а также полноты выполнения задания.

**5). Качество оформления и языка (максимальное количество баллов – 5).**

В данном критерии оценивается грамотность, структурированность и ясность выражения математических мыслей. Отчётливое изложение выводов и аргументация также важны для получения максимального количества баллов.

Оценка качества оформления и языка при решении заданий по математике основывается на следующих критериях:

1. 0 баллов: если оформление и язык являются непостижимыми, их написание невозможно прочитать или понять, либо содержат множество серьёзных ошибок, исправление которых требует значительных усилий или изменений в тексте.

2. 1 балл: оформление и язык являются очень слабыми. Их написание трудно читать или понимать, есть много грубых ошибок или структура содержит мало логики.

3. 2 балла: оформление и язык качественные, но содержат некоторые неточности или нечёткости, которые затрудняют понимание или могут вызвать двусмысленность. Ошибки часто встречаются, хотя они не мешают основному содержанию.

4. 3 балла: оформление и язык достаточно хороши, но могут содержать некоторые незначительные ошибки или неточности, которые не затрудняют понимание или не мешают основному содержанию.

5. 4 балла: оформление и язык являются качественными, с минимальными ошибками или неточностями, которые не вызывают затруднения в понимании и не нарушают логику написанного.

6. 5 баллов: оформление и язык олицетворяют собой превосходное качество. Они являются чёткими, логичными, безошибочными, понятными и затрагивают все необходимые аспекты. Текст выглядит профессионально, соответствует тематике и требованиям задания.

Все эти критерии являются обоснованными направляющими, чтобы обеспечивать справедливую оценку качества оформления и языка при решении заданий по математике, где каждый критерий имеет свою определённую роль при их оценке.

**Самостоятельность и оригинальность мышления (максимальное количество баллов – 7).**

В данном критерии учитывается степень самостоятельности, проявленной обучающимся при решении задач. Оценивается не только правильность решения, но и применение нетрадиционных методик и подходов, что способствует развитию творческого потенциала.

При выставлении баллов за самостоятельность и оригинальность мышления при решении математических заданий (максимальное количество баллов – 7), следующие критерии могут быть использованы:

1. 0 баллов: в данном случае обучающийся не проявил самостоятельности в решении задачи и полностью скопировал готовое

решение или ответ из источника без понимания процесса. Оригинальность мышления полностью отсутствует.

2. 1 балл: здесь обучающийся проявил небольшую самостоятельность, однако она не является оригинальной и может быть найдена в основных источниках информации. Решение задачи оформлено несколько иначе или приведены краткие пояснения, но существенного вклада в применяемые методы и подходы нет.

3. 2 балла: данный балл может быть выставлен в случае, когда обучающийся проявил некоторую самостоятельность в решении задачи, однако его подход можно найти в известных методических пособиях. Оригинальных мыслей и нетрадиционных подходов к данной задаче не обнаружено.

4. 3 балла: здесь обучающийся продемонстрировал некоторую оригинальность мышления и самостоятельность в решении математической задачи. Хотя его решение основано на применении известных методов, обучающийся продемонстрировал способность к творческому мышлению и поиску альтернативных подходов.

5. 4 балла: в этом случае обучающийся продемонстрировал заметную оригинальность мышления и самостоятельность в решении задачи. Он применил известные методы, однако оптимизировал их использование или применил нестандартные подходы. Решение задачи выглядит цельным и продуманным, с определенной степенью творчества.

6. 5 баллов: можно поставить, когда обучающийся проявил высокую самостоятельность в решении задачи и продемонстрировал оригинальное мышление. Он применил известные методы с добавлением собственных модификаций или использовал нестандартные подходы, которые увеличили эффективность решения. В его решении можно увидеть заметное влияние собственной творческой мысли.

7. 6 баллов: здесь обучающийся продемонстрировал высокую степень самостоятельности и оригинальности мышления при решении задачи. Он применил известные методы с отличиями, которые делают его решение более эффективным или уникальным. Обучающийся видит задачу с необычной точки зрения и находит нестандартные подходы, которые дают новые результаты.

8. 7 баллов: такая оценка может быть поставлена, когда обучающийся продемонстрировал выдающуюся самостоятельность и оригинальность мышления в решении математической задачи. Стиль и методы решения полностью отличаются от известных подходов. Его решение является уникальным и аргументированным, демонстрируя глубокое и творческое понимание математики.

Каждый из этих критериев может быть использован при выставлении баллов в зависимости от степени самостоятельности и оригинальности мышления обучающегося при решении математических заданий.

Таблица 2

№ п/п	Количество баллов	Процент выполнения	Отметка
1.	6 – 7	80% – 100%	«5»
2.	4 – 5	60% – 79%	«4»
3.	3	40% – 59%	«3»
4.	1 – 2	2% – 39%	«2»
5.	0	0% – 1%	«1»

Данная карта призвана сформировать у обучающихся ориентиры в достижении обязательного минимума предметной подготовки. Однако Стандарт требует, чтобы учебный процесс предоставлял обучающимся возможность освоения учебного материала на более высоких уровнях (в соответствии с их способностями и уровнем притязаний).

Критерии оценки результатов усвоения УЭ (учебного элемента) «Второй и третий признаки равенства треугольников».

Таблица 3

Критерии оценки результатов усвоения УЭ «Второй и третий признаки равенства треугольников»	Баллы, уровень
Использует 2 и 3 признака равенства треугольников, идеи их доказательства в сочетании с другими известными теоремами и определениями для вывода новых признаков равенства треугольников	5 (творческий)
Использует при решении задач 2 и 3 признака равенства треугольников в сочетании с другими известными теоремами и определениями: свойство смежных, вертикальных углов, свойства равнобедренных треугольников, определения понятий медианы, высоты и биссектрисы	4 (эвристический)
Распознаёт условия применения 2 и 3 признаков равенства треугольников, правильно формулирует эти признаки, реализует алгоритм доказательства равенства треугольников, который основан на их применении	3 (алгоритмический /базовый)
Распознаёт условия применения 2 и 3 признаков равенства треугольников, но затрудняется в их полной и правильной формулировке и реализации алгоритма доказательства равенства треугольников, который основан на их применении	2 (ученический)
Во всех остальных случаях	1 (нулевой)

Данные критерии, прототипы диагностических задач, в том числе и результаты самооценки своих возможностей, обучающийся может использовать в ходе самостоятельной работы по решению предложенных учителем тренировочных задач.

Для того, чтобы обучающимся легче было оценивать свои возможности, требования к базовому уровню математической подготовки и к результатам

изучения темы, лучше карту представить не в терминах знаний и умений, а в виде вопросов и примеров задач. Пример карты приведён в таблице.

Таблица 4

**Пример карты планируемых предметных результатов изучения темы  
(«Треугольники» 7 класс)**

Учебные элементы	Для успешного изучения темы необходимо				В результате изучения темы необходимо			
	Знать ответы на вопросы	+	Уметь решать задачи	+	Знать ответы на вопросы	+	Уметь решать задачи	+
Треугольники	Какая из представленных на рисунке фигур – треугольник? На какие виды делятся треугольники по величине наибольшего угла?		Постройте произвольный треугольник, обозначьте его вершины и выпишите названия всех его элементов. Два треугольника вырезаны из листа бумаги. Проверьте, являются ли они равными		Какими свойствами обладают равные треугольники?		Треугольники равны. Известны две пары равных элементов в этих треугольниках. Выпишите все остальные пары	
Первый признак равенства треугольников	Какое утверждение математики называют теоремой? Что означает требование «доказать»?		Два треугольника равны. Измерьте и запишите величины пар равных углов и сторон этих треугольников		Какая теорема называется признаком? Как формулируется первый признак равенства треугольников? Какая идея лежит в основе его доказательства?		Даны два треугольника, в которых известно (или можно установить) равенство двух пар сторон и одной пары углов. Доказать, если возможно, равенство этих треугольников	
Медианы, высоты и биссектрисы треугольников	Какие прямые называются перпендикулярными? Сколько прямых, перпендикулярных к данной, можно провести через одну точку плоскости?		Постройте с помощью угольника и линейки прямую, перпендикулярную данной и проходящую через данную точку		Какой элемент в треугольнике называется: «медианой» («высотой», «биссектрисой»)? Сколько медиан (биссектрис, высот) можно провести в		В треугольнике проведена высота (медиана, биссектриса). Найдите углы (отрезки), равенство которых вам известно (и обратные задачи)	

					треугольнике ?			
Равнобедренный треугольник и его свойства	-		-		<p>Какой треугольник называется равнобедренным?</p> <p>Каким свойством обладают углы при основании равнобедренного треугольника ?</p> <p>Каким свойством обладают высота, медиана и биссектриса, проведенные к основанию равнобедренного треугольника ?</p>		<p>Найти углы при основании равнобедренного треугольника, если известен угол, смежный с одним из них.</p> <p>Найдите стороны равнобедренного треугольника, если известен периметр и одна из них, или соотношение двух из них</p>	
Второй и третий признаки равенства треугольников	-		-		<p>Как сформулировать второй (третий) признаки равенства треугольников?</p> <p>Какова идея их доказательства?</p>		<p>Дана пара треугольников, известно равенство трех пар их соответственных элементов. Докажите, если возможно, равенство этих треугольников</p>	
Задачи на построение циркулем и линейкой	<p>Какие фигуры позволяет построить циркуль?</p> <p>Какие фигуры позволяет построить линейка без делений?</p>		<p>Постройте циркулем и линейкой окружность, радиус окружности, диаметр окружности, произвольную хорду окружности</p>		<p>Как в геометрии определяются понятия: окружность, центр, радиус, диаметр, хорда, дуга окружности?</p>		<p>Построить с помощью циркуля и линейки: отрезок и угол, равный данному; биссектрису угла; середину отрезка, перпендикулярную прямую к данной прямой</p>	

**Примечание:** знак «+» ставится тогда, когда вы убеждены, что сможете правильно ответить на вопрос или выполнить задание; если вы пока не можете этого или сомневаетесь в своих возможностях, оставляйте ячейку пустой.

Для того, чтобы обучающимся легче было оценивать свои возможности, требования к базовому уровню математической подготовки и к результатам изучения темы, лучше карту представить не в терминах знаний и умений, а в виде вопросов и примеров задач.

В ходе самооценки обучающийся должен провести самоанализ своих возможностей с ориентацией на представленные прототипы диагностических средств (поставить напротив соответствующего вопроса или задания знак «+», если он уверен в том, что сможет правильно ответить на вопрос или решить задачу данного типа). Знаки обучающийся проставляет по ходу освоения содержания темы. С ориентацией на незаполненные места в карте планируемых результатов школьники ставят учебные задачи урока, организуют свою самостоятельную работу по подготовке к тематической контрольной работе.

Критериальный подход, реализующий формирующее оценивание, а также сочетание оценки и самооценки учебных достижений помогут учителю реализовать максимально полно возможности самостоятельной деятельности обучающихся в повышении уровня предметных, метапредметных и личностных результатов обучения.

В приложениях 1-16 подробно представлено по классам система оценки достижений обучающихся в 5- 11 классах на базовом и углублённом уровне.