Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа»,

**д.Беляево**

Юхновского района Калужской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Принято педсоветом.**  Протокол № 1  от «\_31\_» августа 20\_18\_г. |  | **«Утверждаю»**  Директор МКОУ «Основная общеобразовательная школа», д.Беляево Юхновского района Калужской области  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Н.Пузыревская  Приказ № 74  от «\_31\_» \_08\_ 20\_18\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «Алгебра 7-9 классы»**

**2018**

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая учебная программа по алгебре для 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования на основе примерной программы основного общего образования по математике, примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре для 7–9 классов, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворов, составитель Т.А.Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010. – с. 22-35)

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Программа выполняет две основные функции. *Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса полу­чить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития уча­щихся средствами данного учебного предмета. *Организационно-планирующая* функция предусматри­вает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количествен­ных и качественных характеристик на каждом из этапов.

**Общая характеристика учебного предмета**

Алгебранацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Цели**

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

* овладение системой знаний и умений, не­обходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном общест­ве: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышле­ния, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и ме­тодах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общест­венном развитии.

**Место предмета**

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики:

**в 9 классе** отводится не менее 136 часов из расчета 4 ч в неделю.

**Содержание обучения.**

**АЛГЕБРА 9 класс**

**Глава I. Свойства функций. Квадратичная функция**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция , её свойства и график. Степенная функция.

**Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квад­ратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции *,* её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции *,* *.* Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  может быть получен из графика функции помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции при четном и нечетном натуральном показателе *n*.Вводится понятие корня *n*-й степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида , *.* Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

**Глава II.** **Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  или *, где* .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  или *, где* , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси *Ox*).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

**Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**Цель:** выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершаемся изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограни­чиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

**Глава IV. Прогрессии**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена и суммы первых *n* членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «*n*-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами *n*-го члена и суммы первых *n* членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

**Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размеще­ния, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

**Цель:** ознакомить обучающихся спонятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитатьих число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

**Повторение**

**Учебно - тематическое планирование**

**АЛГЕБРА 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Глава | Тема | Количество часов |
|  | Повторение материала 8 класса | 2 |
|  | Квадратичная функция. | 22 |
|  | Уравнения и неравенства с одной переменной. | 14 |
|  | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 17 |
|  | Повторение материала 1-го полугодия и итоговая контрольная работа за 1-е полугодие | 2 |
|  | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 15 |
|  | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 13 |
|  | Обобщающее итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов ( в т.ч. итоговая контрольная работа) | 17 (КР-4 ч) |
|  | **ИТОГО:** | **102 ч.** |

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **АЛГЕБРА 9 класс** | | |
| **Пункт, тема** | **Знать/понимать:** | **Уметь:** |
| **Глава I. Квадратичная функция** | | |
| **§1. Функции и их свойства** | | |
| 1. Функция. Область определения и область значений функции | понятие функции и другую функ­циональную терминологию | пра­вильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обрат­ную задачу |
| 1. Свойства функций | свойства функций | перечислять свойства функции по графику; описывать свойства функции и, используя их, строить график |
| **§2. Квадратный трехчлен** | | |
| 1. Квадратный трехчлен и его корни | понятие квадратного трехчлена | выде­лять квадрат двучлена из квадратного трехчлена |
| 1. Разложение квадратного трехчлена на множители | фор­мулу разложе­ния квадратного трехчлена на множители | раскладывать трехчлен на множители |
| **§3. Квадратичная функция и ее график** | | |
| 1. График функции , ее график и свойства | функции *,* их свойства и осо­бенности гра­фиков | стро­ить график функции и описывать ее свойства |
| 1. Графики функций  и | функции ,  и , их свойства и осо­бенности гра­фиков; что графики этих функций могут быть получены из графика функ­ции  с помощью параллельных переносов вдоль осей координат | стро­ить графики функций , и , описывать их свойства; выполнять простейшие преобразования графиков |
| 1. Построение графика квадратичной функции |  | строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки воз­растания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения |
| **§4. Степенная функция. Корень *n*-й степени** | | |
| 1. Функция | свойства степенной функции с натуральным показателем | пере­числять свой­ства степенных функций, схе­матически строить графики функций, указывать особенности гра­фиков |
| 1. Корень *n*-й степени | понятие корня *п-й* степени | вычислять корни *n*-й степени |
| **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной** | | |
| **§5. Уравнения с одной переменной** | | |
| 1. Целое уравнение и его корни | понятие целого рационального уравнения и его степени; приемы нахождения приближенных значений корней; метод введения вспомогатель­ной перемен­ной | решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители, с по­мощью введе­ния вспомога­тельной пере­менной |
| 1. Дробные рациональные уравнения | о дробных рациональных уравнениях, об освобожде­нии от знаменателя при решении уравнений | ре­шать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители |
| **§6. Неравенства с одной переменной** | | |
| 1. Решение неравенств второй степени с одной переменной | понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения | решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной |
| 1. Решение неравенств методом интервалов | в чем заключается метод интервалов | применять метод интервалов при решении неравенств с одной пере­менной, дроб­ных раци­ональных неравенств |
| **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными** | | |
| **§7. Уравнения с двумя переменными и их системы** | | |
| 1. Уравнение с двумя переменными и его график | уравнение с двумя переменными и его график; уравнение окружности | определять степень уравнения; строить график уравнения; записывать уравнение окружности с данным центром и радиусом или второй точкой на окружности |
| 1. Графический способ решения систем уравнений | системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и графический способ их решения | ре­шать графиче­ски системы уравнений |
| 1. Решение систем уравнений второй степени | системы двух уравнении второй степени с дву­мя переменны­ми и методы их решения | решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое – второй степени, системы двух уравнении второй степени с двумя переменными |
| 1. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | системы двух уравнении второй степени с двумя переменны­ми и методы их решения | ре­шать текстовые задачи методом составления систем уравне­ний |
| **§8. Неравенства с двумя переменны­ми и их системы** | | |
| 1. Неравенства с двумя переменны­ми | иметь представление о решении неравенств с двумя перемен­ными | изо­бражать на ко­ординатной плоскости множество ре­шений неравенств |
| 1. Системы неравенств с двумя переменными | иметь представление о решении системы нера­венств с двумя переменными | изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости |
| **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии** | | |
| **§9. Арифметическая прогрессия** | | |
| 1. Последовательности | понятия последовательности, *n*-го члена последо­вательности | использовать индексные обозначения |
| 1. Определение арифметической профессии. Форму­ла *n*-го члена арифметической прогрессии | арифметическая прогрессия – числовая последовательность особого вида | решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непо­средственным применением изучаемых формул |
| 1. Формула суммы первых *n* членов арифметической прогрессии | формулы суммы первых *п* членов арифметической профессии | решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредст­венным применением изучаемых формул |
| **§10. Геометрическая прогрессия** | | |
| 1. Определение геометрической прогрессии. Форму­ла *n*-го члена геометрической прогрессии | геометрическая прогрессия – числовая по­следовательность особого вида | решать упражнения и задачи, в том числе практи­ческого содер­жания с непо­средственным применением изучаемых формул |
| 1. Формула суммы первых *n* членов геометрической профессии | формулы *п* первых членов геометрической про­грессии | решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным приме­нением изу­чаемых формул |
| **Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | | |
| **§11. Элементы комбинаторики** | | |
| 1. Примеры комбинаторных задач | комбинаторное правило умно­жения, формулы числа пере­становок, размещений, сочетаний | решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул |
| 1. Перестановки |
| 1. Размещения |
| 1. Сочетания | комбинаторное правило умно­жения, формулы числа пере­становок, размещений, сочетаний | решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул |
| **§12. Начальные сведения из теории вероятностей** | | |
| 1. Относительная частота случайного события | сведения из теории вероятностей | вычислять вероятности; использовать формулы ком­бинаторики при решении задач и упражнений |
| 1. Вероятность равновозможных событий |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Учебно-программные материалы:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. АЛГЕБРА. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2010

**Учебно-теоретические материалы:**

1. Макарычев Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. Пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; под ред. С.А.Теляковского. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2006
2. Макарычев Ю.Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. Пособие для учащихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; под ред. С.А.Теляковского. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2006
3. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Н.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – 16-е изд.,– М.:Просвещение, 2009

**Учебно-практические материалы:**

1. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Г.Крайнева – 16-е изд. – М.:Просвещение, 2011
2. Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, и др. Экзамен в новой форме. Математика. Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме. ГИА-2014. 9 класс – АСТ-Астрель, Москва, 2013
3. Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В., Захаров П.И. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика 2014– М.: Издательство «Интеллект-Центр», 2014.
4. Под ред Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова Математика. Учебно-тренировочные тесты по новому плану ГИА. ГИА-2013. Ростов-на-Дону: Легион, 2013
5. Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В. ГИА 2013. Математика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация. Типовые экзаменационные варианты– М.: Издательство «Национальное образование», 2013.
6. Математика. Тренажер по новому плану ГИА. ГИА-2013: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2013

|  |
| --- |
| **Учебно-наглядные материалы:**  **Инструменты:**   1. Линейка 2. Треугольник 3. Транспортир 4. Циркуль   **ТАБЛИЦЫ ПО АЛГЕБРЕ** |
|  |
| **9 класс.** |
| 1. Функции и их свойства.  2. Квадратный трехчлен.  3. Квадратичная функция и ее график.  4. Преобразование графика квадратичной функции.  5. Неравенства второй степени с одной переменной.  6. Уравнения с одной переменной.  7. Системы уравнений с двумя переменными.  8. Арифметическая прогрессия.  9. Геометрическая прогрессия.  10. Степенная функция.  11. Корень n–й степени.  12. Степень с рациональным показателем и ее свойства. |

**V11. КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗУН ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учитель, опираясь на эти рекомендации, оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой по математике для средней школы. При проверке усвоения этого материала следует выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в средней школе письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения (их полноту, глубину, прочность, использование в различных ситуациях). Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

1. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты:

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний, умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. Недочетами также являются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

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

1. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ не теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а устное изложение и письменная запись ответа математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

1. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 5(«отлично»), 4(«хорошо»), 3(«удовлетворительно»), 2(«неудовлетворительно»), 1(«плохо»).

**Оценка устных ответов учащихся**

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

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна-две 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 недостатков:***

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
* допущены один-два недочетов при освещении основного содержании ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

***Отметка «3» ставится в следующих случаях:***

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено элементарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, недостаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

***Отметка «2» ставится в следующих случаях:***

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником, большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

***Отметка «1» ставится если:***

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Оценка письменных и контрольных работ учащихся**

***Отметка «5» ставится если:***

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнаний или непонимания учебного материала).

***Отметка «4» ставится в следующих случаях:***

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно (если умения обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или есть две-три недочетов в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

***Отметка «3» ставится если:***

* допущена более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2» ставится если:***

* допущена существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

***Отметка «1» ставится если:***

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

1. Учитель может повысить:

* отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося;
* за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

1. При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**Общая классификация ошибок**

***Грубыми считаются ошибки:***

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

***К негрубым ошибкам следует отнести:***

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

***Недочетами являются:***

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Интернет-ресурсы:**

* <http://eidos.ru/> – Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос".
* <http://umnojenie.narod.ru/> – Способ умножения "треугольником".
* <http://www.mathprog.narod.ru> – материалы по математике и информатике для учителей и учащихся средних школ, подготовленный учителем средней общеобразовательной школы Тишиным Владимиром.
* <http://kvant.mccme.ru/> – сайт Научно-популярного физико-математического журнала "Квант".
* <http://zaba.ru> – сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".
* <http://comp-science.narod.ru> – дидактические материалы по информатике и математике: материалы олимпиад школьников по программированию, подготовка к олимпиадам по программированию, дидактические материалы по алгебре и геометрии (6-9 кл.) в формате LaTeX и др.
* <http://www.school.mos.ru> – сайт поможет школьнику найти необходимую информацию для подготовки к урокам, материал для рефератов и т.д.
* <http://www.history.ru/freemath.htm> – бесплатные обучающие программы по математике для школьников.
* [http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka](http://www.uic.ssu.samara.ru/%7Enauka) – сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".
* <http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»).
* <http://www.mnemozina.ru> – сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»).
* <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»).
* <http://www.center.fio.ru/som> – методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
* [http://www.edu.ru](http://www.profile.edu.ru/) – Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента.
* [http://www.internet-scool.ru](http://www.internet-scool.ru/) – сайт Интернет-школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.
* <http://catalog.alledu.ru/> – Все образование. Каталог ссылок.
* <http://som.fio.ru/> – В помощь учителю. Федерация интернет-образования.
* <http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165> – Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников.
* <http://teacher.fio.ru/> – Учитель.ру – Федерация интернет-образования.
* <http://allbest.ru/mat.htm> – Электронные бесплатные библиотеки.
* <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> – Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные).
* <http://mathem.by.ru/index.html> – Математика online.
* <http://comp-science.narod.ru/>
* <http://matematika.agava.ru/>
* <http://center.fio.ru/som/subject.asp?id=10000191>