**Рабочая программа учебного предмета**

**«Алгебра »**

уровень: углублённый

**7-9 класс**

 Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7-9 классов составлена в соответствии с ФГОС ООО, на основе авторской программы разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром Математика: программы: 5-9 классы с углубленным изучением математики / А.Г. Мерзляк., В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – М.: Вентана-Граф,

Цели обучения.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения математики формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

***Задачи обучения***

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслитель­ной, творческой деятельности;
* освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологиче­ской, ценностно-смысловой).

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»**

. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания предмета**

Изучение алгебры по данной программе способствует фор­мированию у учащихся **личностных, метапредметных и пред­метных результатов** обучения, соответствующих требовани­ям федерального государственного образовательного стан­дарта основного общего образования.

**Личностные результаты:**

1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2)ответственное отношение к учению, готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразова­нию на основе мотивации к обучению и познанию;

3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивиду­альной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так­же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4)умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5)критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Метапредметные результаты:**

1)умение самостоятельно определять цели своего обуче­ния, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познава­тельной деятельности;

2)умение соотносить свои действия с планируемыми ре­зультатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требова­ний, корректировать свои действия в соответствии с из­меняющейся ситуацией;

3)умение определять понятия, создавать обобщения, уста­навливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индук­тивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5)развитие компетентности в области использования ин­формационно-коммуникационных технологий;

6)первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и тех­ники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7)умение видеть математическую задачу в контексте про­блемной ситуации в других дисциплинах, в окружаю­щей жизни;

8)умение находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9)умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10)умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11)понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенные алгоритмом.

**Предметные результаты:**

**Алгебра:**

1)осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2)представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли

с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4)владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5)систематические знания о функциях и их свойствах;

6)практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

•выполнять вычисления с действительными числами;

•решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

•решать текстовые задачи арифметическим способом с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

•использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

•проводить практические расчёты: вычисления с про­центами, вычисления с числовыми последовательно­стями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

•выполнять тождественные преобразования рацио­нальных выражений;

•выполнять операции над множествами;

•исследовать функции и строить их графики;

•читать и использовать информацию, представлен­ную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);

•решать простейшие комбинаторные задачи.

***Алгебраические выражения***

*Выпускник научится*:

* оперировать понятиями: тождество, тождественное пре­образование, решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
* оперировать понятием квадратного корня, применять по­нятие квадратного корня и его свойства в вычислениях;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
* выполнять тождественные преобразования рациональ­ных выражений на основе правил действий над много­членами и алгебраическими дробями;
* распознавать частные виды многочленов (в частности, симметрические) и использовать их соответствующие свойства;
* выполнять разложение многочленов на множители;
* выполнять деление многочленов;
* находить корни многочленов.

*Выпускник получит возможность:*

* выполнять многошаговые преобразования рациональ­ных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* применять тождественные преобразования рациональ­ных выражений для решения задач из различных разде­лов курса.

*Уравнения*

*Выпускник научится:*

* решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя перемен­ными;
* решать уравнения, содержащие знак модуля, уравнения с параметрами, уравнения с двумя переменными;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реаль­ных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраиче­ским методом;
* применять графические представления для исследования уравнений с одной и двумя переменными, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

* овладеть специальными приёмами решенияуравнений с одной и двумя переменными и систем уравнений**;** уве­ренно применять аппарат уравнений для решенияраз­нообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин;
* применять графические представления для исследова­ния уравнений и систем уравнений с параметрами.

 ***Неравенства***

*Выпускник научится:*

* понимать терминологию и символику, связанные с от­ношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* решать неравенства, системы и совокупности нера­венств с одной переменной;
* решать квадратные неравенства, используя графиче­ский метод и метод интервалов;
* решать неравенства, содержащие знак модуля;
* исследовать и решать неравенства с параметрами;
* доказывать неравенства;
* использовать неравенства между средними величинами и неравенство Коши — Буняковского для решения мате­матических задач и доказательств неравенств; решать неравенства и системы неравенств с двумя пере­менными;
* применять аппарат неравенств при решении задач из различных разделов курса и смежных дисциплин.

*Выпускник получит возможность:*

* освоить разнообразные приёмы доказательства нера­венств; уверенно применять аппарат неравенств и сис­тем неравенств для решения разнообразных математи­ческих и практических задач, а также задач из смеж­ных дисциплин;
* применять графические представления для исследова­ния неравенств и систем неравенств с параметрами.

 ***Множества***

*Выпускник научится:*

* понимать терминологию и символику, связанные с по­нятием множества;
* выполнять операции над множествами, устанавливать взаимно однозначное соответствие между множествами;
* использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Выпускник получит возможность:*

* развивать представление о множествах;
* применять операции над множествами для решения задач;
* развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычис­лений в практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действи­тельных чисел (периодические и непериодические дроби).

 ***Основы теории делимости***

* понимать терминологию и символику, связанные с по­нятием делимости;
* применять основные свойства делимости нацело для ре­шения уравнений с двумя переменными в целых (нату­ральных) числах;
* доказывать свойства и признаки делимости нацело;
* использовать приём нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух нату­ральных чисел для решения задач;
* использовать каноническое разложение составного числа на простые множители при решении задач.

*Выпускник получит возможность:*

* развивать представление о теории делимости;
* использовать свойства делимости для решенияматема­тических задач из различных разделов курса.

 *Функции*

Числовые функции

*Выпускник научится:*

* понимать и использовать функциональныепонятия, язык (термины, символические обозначения**);**
* понимать функцию как важнейшую математическуюмодель для описания процессов иявлений окружающе­го мира, применять функциональный язык дляописа­ния и исследования зависимостей между физическими**,** экономическими и тому подобными величинами;
* строить графики элементарных функций,исследовать свойства числовых функций на основе изучения свойств их графиков;
* строить графики функций с помощью геометрических преобразований фигур.

*Выпускник получит возможность:*

* проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, о «выколотыми» точками и т. п.);
* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из раз­личных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

* понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
* применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
* понимать терминологию и символику, связанные с по­нятием предела последовательности;
* применять понятие предела последовательности для определения сходящейся последовательности.

*Выпускник получит возможность:*

* решать комбинированные задачи с применением фор­мул п-го члена и суммы *п* первых членов арифметиче­ской и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
* понимать арифметическую и геометрическую прогрес­сии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, гео­метрическую — с экспоненциальным ростом.

 ***Элементы прикладной математики***

*Выпускник научится:*

* составлять математические модели реальных ситуаций и решать прикладные задачи;
* проводить процентные расчёты, применять формулу сложных процентов для решения задач;
* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
* представлять данные в виде таблиц, круговых и столб­чатых диаграмм, графиков;
* использовать простейшие способы представления и ана­лиза статистических данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

*Выпускник получит возможность:*

* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи при­ближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* приобрести опыт построения и изучения математиче­ских моделей;
* понять, что погрешность результата вычислений долж­на быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
* приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении статистического исследования, в частности опроса общественного мнения, осуществ­лять их анализ, представлять результаты исследования в виде таблицы, диаграммы.

 ***Элементы комбинаторики и теории*** *вероятностей*

*Выпускник научится:*

* доказывать утверждения методом математической ин­дукции;
* решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
* находить частоту и вероятность случайного события.

*Выпускник получит возможность:*

* приобрести опыт проведения доказательств индуктив­ным методом рассуждений;
* приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
* научиться приёмам решения комбинаторных задач.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» в 7-9 классах**

**Алгебра (углублённое изучение)**

 ***Алгебраические выражения***

 Выражение с переменными. Значение выражения с пе­ременными. Допустимые значения переменных. Тождест­во. Тождественные преобразования алгебраических выра­жений. Доказательство тождеств.

 Степень с натуральным показателем и её свойства. Од­ночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Однородный многочлен. Симметрический многочлен. Степень много­члена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Деление многочленов. Корни многочлена. Теорема Везу. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, квадрат суммы не­скольких выражений, куб суммы и куб разности двух вы­ражений, произведение разности и суммы двух выраже­ний. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Раз­ность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Сумма и разность п-х степеней двух вы­ражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёх­члена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квад­ратного трёхчлена на линейные множители.

 Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство ра­циональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и де­ление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рацио­нальных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

 Квадратные корни. Арифметический квадратный ко­рень и его свойства. Тождественные преобразования выра­жений, содержащих арифметические квадратные корни.

 *Уравнения*

 Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Об­ласть определения уравнения. Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Свойства уравнений с одной перемен­ной. Уравнение как математическая модель реальной си­туации.

 Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональ­ные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводя­щихся к линейным или к квадратным уравнениям. Реше­ние уравнений методом замены переменной. Уравнения, содержащие знак модуля. Уравнения с параметрами. Це­лое рациональное уравнение. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

 Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя пере­менными и его график. Системы уравнений с двумя пере­менными. Графические методы решения систем уравнений с двумя переменными. Равносильные системы и их свойст­ва. Решение систем уравнений методом подстановки и ме­тодами сложения и умножения. Решение систем уравне­ний методом замены переменных. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

 *Неравенства*

 Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умно­жение числовых неравенств. Оценивание значения выра­жения. Основные методы доказательства неравенств. Нера­венства между средними величинами. Неравенство Ко­ши — Буняковского.

 Неравенство с одной переменной. Равносильные нера­венства. Неравенство-следствие. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Системы и сово­купности неравенств с одной переменной. Неравенства, со­держащие знак модуля.

 Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

 *Множества*

 Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Конеч­ные множества. Формула включения-исключения. Взаим­но однозначное соответствие. Бесконечные множества. Счётные множества.

 Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}, $где т € *Z*, п€ *N,* и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Пред­ставление об иррациональном числе. Множество действи­тельных чисел. Представление действительного числа в ви­де бесконечной непериодической десятичной дроби. Срав­нение действительных чисел. Модуль числа. Связь между множествами *N,Z,Q,R.*

 *Основы теории делимости*

Делимость нацело и её свойства. Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида. При­знаки делимости. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. Малая теорема Ферма.

*Функции.* ***Числовые функции***

Функциональные зависимости между величинами. По­нятие функции. Функция как математическая модель ре­ального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Чётные и нечётные функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.

 Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция

у = $ √$х, их свойства и графики.

***Числовые последовательности***

 Понятие числовой последовательности. Конечные и бес­конечные последовательности. Способы задания последова­тельности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической про­грессий. Формулы общего члена арифметической и геомет­рической прогрессий. Формулы суммы п первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Представ­ление о пределе последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой |q| < 1. Представле­ние бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби. Суммирование. Метод математиче­ской индукции.

 *Элементы прикладной математики*

 Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисле­ния. Абсолютная и относительная погрешности. Началь­ные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Ста­тистические характеристики совокупности данных: сред­нее значение, мода, размах, медиана выборки.

 ***Элементы комбинаторики и теории вероятностей***

 Основные правила комбинаторики. Перестановки. Раз­мещения. Сочетания (комбинации). Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятно­сти. Вычисление вероятностей с помощью правил комбина­торики.

 ***Алгебра в историческом развитии***

 Зарождение алгебры: книга о восстановлении и проти­вопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея ко­ординат. Открытие иррациональности. Из истории возник­новения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степе­ней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизан­ского (Фибоначчи) о кроликах. Из истории развития поня­тия счётности множества. О проблемах, связанных с про­стыми числами.

 Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Евклид. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс. Г. Кантор. Л. Эйлер. Ю.В. Матиясевич. Ж.Л.Ф. Бертран. Пифагор. Э. Безу.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Всего часов** | **Класс, количество часов** |
|  | **7-9** | 7 | 8 | 9 |
| ***Повторение*** | **35** | 10 | 12 | 13 |
| ***Уравнения*** | **105** |  |  |  |
| Линейное уравнениес одной переменной |  | 17 |  |  |
| Уравнения с двумя переменнымии их системы |  |  |  | 22 |
| Квадратные уравнения |  |  | 42 |  |
| Системы линейных уравненийс двумя переменными |  | 24 |  |  |
| ***Алгебраические выражения*** | **155** |  |  |  |
| Целые выражения |  | 90 |  |  |
| Рациональные выражения |  |  | 40 |  |
| Квадратные корни.Действительные числа |  |  | 25 |  |
| *Функции.* ***Числовые функции*** | **71** |  |  |  |
| Функции |  | 20 |  |  |
| Квадратичная функция |  |  |  | 51 |
| ***Элементы комбинаторики и теории вероятностей*** | **34** |  |  |  |
| Элементы комбинаторикии описательной статистики, теории вероятностей |  | 9 |  | 25 |
| *Множества* | **12** |  |  |  |
| Множества и операции над ними |  |  | 12 |  |
| *Неравенства* | **41** |  |  |  |
| Неравенства |  |  | 19 |  |
| Неравенства с двумя переменнымии их системы. Доказательство неравенств |  |  |  | 22 |
| *Основы теории делимости* | **20** |  |  |  |
| Основы теории делимости |  |  | 20 |  |
| ***Числовые последовательности*** | **26** |  |  |  |
| Числовые последовательности |  |  |  | 26 |
| **Элементы прикладной математики** | **11** |  |  |  |
| Элементы прикладной математики |  |  |  | 11 |
|  |  |  |  |  |
| **ИТОГО** | **510** | **170** | **170** | **170** |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПОАЛГЕБРЕ ДЛЯ 7-9-ГО КЛАССОВ СОСТАВЛЕНО С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ.**

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся :

- создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

-Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы.

Уроки математики должны воспитывать у учащихся

-логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;

- содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень

**Приложение**

к рабочей программе

предмета «Геометрия 7-9» (угл)

**Нормы оценивания учебного предмета «Математика», «Алгебра», «Геометрия»**

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются *ошибки и недочеты*.

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

К ***недочетам*** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: 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.

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

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты я обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись 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.

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

6. 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 заданий.

**Критерии ошибок**

**К грубым** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

**К негрубым** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

**К недочетам** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

**Оценка устных ответов учащихся**

Ответоценивается ***отметкой «5»,***если ученик: полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебникомизложил материал грамотным языком в определенной 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 ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»,** если он 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 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

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

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

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 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.

***Оценка письменных работ учащихся***

**Отметка «5»** ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

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

**Отметка «4»** ставится, если:

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

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

**Отметка «3»** ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся

не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание 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.

***Оценка тестовых работ учащихся***

**Отметка «5»** ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

**Отметка «4»** ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

**Отметка «3»** ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

**Отметка «2»** ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы