**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**«Целинская средняя общеобразовательная школа №8»**

***Рассмотрено***

На заседании школьного

методического объединения

учителей естественно-математического цикла

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Л.А.Милашенко

Протокол №1 от 22 августа 2022г.

***Согласовано***

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А.Красавина

 «25» августа 2022г.

***Принято***  на МС

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А.Красавина

Протокол №1

от «25» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

на 2022-2023 учебный год

Предмет: **алгебра**

Класс: **9**

Составитель: Милашенко Лидия Алексеевна

 высшая квалификационная категория

п. Целина

2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4-6

3. Содержание учебного предмета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 7

4. Тематическое планирование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 8-10

5. Лист корректировки рабочей программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 11

6. Система оценивания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 12-13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного образования Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Целинская средняя общеобразовательная школа № 8» с учётом Примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы по алгебре для 9 класса под редакцией Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир «Алгоритм успеха» М: «Вентана - Граф» 2021г.

Рабочая программа ориентирована на учебник и УМК:

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.

 2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.

 3. Алгебра: 9 класс: рабочая тетрадь №1, №2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.

 4. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2021.

Согласно учебному плану и календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год на изучение алгебры в 9 классе отводится 3 ч в неделю, всего 100 часов.

В том числе: контрольных работ – 5.

Срок реализации рабочей программы – 1 год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметныхи 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. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
5. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
6. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации
7. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Предметные результаты:

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, 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. Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

*Элементы теории множеств и математической логики*

• Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

• задавать множества перечислением их элементов;

• находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

• приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

*Числа*

• рациональное число, арифметический квадратный корень;

• оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

• распознавать рациональные и иррациональные числа;

• сравнивать числа.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов*:

• оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

• выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

• составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

*Тождественные преобразования*

• использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

• выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• понимать смысл записи числа в стандартном виде;

• оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

*Уравнения и неравенства*

• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;

• проверять справедливость числовых равенств;

• решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

*Функции*

• Находить значение функции по заданному значению аргумента;

• находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

• определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

• по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

• строить график линейной функции;

• проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

• определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

• использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

*Текстовые задачи*

• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

• составлять план решения задачи;

• выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

• решать несложные логические задачи методом рассуждений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

*История математики*

• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

• знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

• понимать роль математики в развитии России.

*Методы математики*

• Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

• Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

*Элементы теории множеств и математической логики*

• множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;

• изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;

• определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

• задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;

• оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);

• строить высказывания, отрицания высказываний.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

• строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;

• использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. ***Повторение курса алгебры 8 класса (3 часа)***
2. ***Неравенства (20 часов)***

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидны неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

1. ***Квадратичная функция (27 часов)***

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции y = kf(x), если известен график функции y = f(x). Как построить графики функций y = f(x) + b и y = f(x + a), если известен график функции y = f(x). Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции.

1. ***Элементы прикладной математики (21 час)***

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

1. ***Числовые последовательности (20 час)***

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q **|**

1. ***Повторение и систематизация учебного материала (9 часов)***

Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение заданий ОГЭ. Итоговая контрольная работа.

Формы и виды деятельности:

 Индивидуальная работа (работа по карточкам, работа у доски, работа с учебниками)

 Фронтальная работа (беседа, обсуждение, сравнение)

 Групповая форма работы (парная, дифференцированно - групповая, индивидуально-групповая)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Изучаемый материал | Содержание урока | Кол-во часов | Дата проведения |
| **Повторение курса алгебры 8 класса (3 часа)** |
| 1-3 | Повторение курса алгебры 8 класса | Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе. | 3 | 05.09,06.0907.09 |
| **Неравенства (20 часов)** |
| 4-6 | Числовые неравенства | Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидны неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации. | 3 | 12.09, 13.0914.09 |
| 7-8 | Основные свойства числовых неравенств | 2 | 19.09, 20.09 |
| 9-11 | Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения | 3 | 21.09, 26.0927.09 |
| 12 | Неравенства с одной переменной | 1 | 28.09 |
| 13-16 | Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки | 4 | 03.10, 04.1005.10, 10.10 |
| 17-21 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 5 | 11.10,12.10, 17.10,18.10, 19.10 |
| 22 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 24.10 |
| 23 | ***Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»*** | Применяют полученные знания при решении конкретных задач. | 1 | 25.10 |
| **Квадратичная функция (27 часов)** |
| 24-25 | Повторение и расширение сведений о функции | Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции y = kf(x), если известен график функции y = f(x). Как построить графики функций y = f(x) + b и y = f(x + a), если известен график функции y = f(x). Квадратичная функция, её график и свойства.  | 2 | 26.10, 07.11 |
| 26-28 | Свойства функции | 3 | 08.11, 09.1114.11 |
| 29-30 | Построение графика функции у = kf (x) | 2 | 15.11, 16.11 |
| 31-33 | Построение графиков функций у = f (x)+ в и у = f (x+а) | 3 | 21.11, 22.1123.11 |
| 34-37 | Квадратичная функция, ее график и свойства | 4 | 28.11, 29.1130.11, 05.12 |
| 38 | ***Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»*** | Применяют полученные знания при решении конкретных задач. | 1 | 06.12 |
| 39-43 | Решение квадратных неравенств | Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.  | 5 | 07.12, 12.1213.12, 14.1219.12 |
| 44-48 | Системы уравнений с двумя переменными | 5 | 20.12, 21.1226.12, 27.1209.01 |
| 49 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 10.01 |
| 50 | ***Контрольная работа №3 по теме «Квадратичная функция»*** | Применяют полученные знания при решении конкретных задач. | 1 | 11.01 |
| **Элементы прикладной математики (21 час)** |
| 51-53 | Математическое моделирование | Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. | 3 | 16.01, 17.0118.01 |
| 54-56 | Процентные расчёты | 3 | 23.01, 24.0125.01 |
| 57-58 | Абсолютная и относительная погрешности | 2 | 30.01, 31.01 |
| 59-61 | Основные правила комбинаторики | 3 | 01.02, 06.0207.02 |
| 62-63 | Частота и вероятность случайного события | 2 | 08.02, 13.02 |
| 64-66 | Классическое определение вероятности | 3 | 14.02, 15.0220.02 |
| 67-69 | Начальные сведения о статистике | 3 | 21.02, 22.0227.02 |
| 70 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 28.02 |
| 71 | ***Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»*** | Применяют полученные знания при решении конкретных задач. | 1 | 01.03 |
| **Числовые последовательности (20 часов)** |
| 72-73 | Числовые последовательности | Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой згаменательменьше 1 | 2 | 06.03, 07.03 |
| 74-77 | Арифметическая прогрессия | 4 | 13.03, 14.0315.03, 20.03 |
| 78-81 | Сумма n первых членов арифметической прогрессии | 4 | 21.03, 22.0303.04, 04.04 |
| 82-84 | Геометрическая прогрессия | 3 | 05.04, 10.0411.04 |
| 85-87 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии | 3 | 12.04, 17.0418.04 |
| 88-89 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше1 | 2 | 19.04, 24.04 |
| 90 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 25.04 |
| 91 | ***Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»*** | Применяют полученные знания при решении конкретных задач. | 1 | 26.04 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (9 часов)** |
| 92-93 | Повторение по теме «Числовые неравенства. Системы линейных неравенств» |  | 2 | 02.05, 03.05 |
| 94 | Повторение по теме «Квадратичная функция» |  | 1 | 10.05 |
| 95-96 | Повторение по теме « Системы уравнений с двумя переменными» |  | 2 | 15.05, 16.05 |
| 97-98 | Повторение по теме «Прогрессии» |  | 2 | 17.05, 22.05 |
| 99-100 | Повторение по теме « Элементы прикладной математики» |  | 2 | 23.05, 24.05 |
|  | **Итого**  |  | **100** |  |

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока по тематическому планированию | До корректировки | Способ корректировки |  После корректировки |
| Тема урока | Кол-во часов | Тема урока | Кол-во часов | Дата урока |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка устных ответов, обучающихся по математике

 Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотрен­ном программой и учебником;
* изложил 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 обучающихся»);
* 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 контрольных работ, обучающихся по математике

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.

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;
* 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.