

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»**

Утверждаю
Директор МКОУ
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
Шуплецова Л. А.
Приказ № _____ от «29» августа 2018 г.



**Рабочая учебная программа
курса
«Избранные вопросы математики»
8 класс**

Учитель: Маткина Н. М.

2018 – 2019 учебный год

Автор программы:

- Обвинцева Надежда Александровна, учитель высшей категории, срок аттестации – 2020 г.

Рассмотрена на городском экспертном совете 25.01.2010 г., протокол № 2

Рассмотрена на заседании школьного МО учителей математики «25» августа 2017 г., протокол № 1

Принята ИМС школы

« » августа 2017 г., протокол № 1

Рецензент: Коровина Валентина Геннадьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры Математики и методики обучения математики

Программа рекомендована к реализации.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу и задачник для 8 класса средней общеобразовательной школы по курсу «Избранные вопросы математики», подготовленные учителем математики школы № 4 г. Шадринска Обвинцевой Н.А.

Понятие модуля используется в заданиях по всем содержательно-метрическим линиям школьного курса математики, а именно: числовой, преобразовании математических выражений, функциональной и, особенно, уравнений и неравенств, которые часто содержатся в КИМ итоговой аттестации. Однако, задания с модулем в школьном курсе математики носят эпизодический характер, поэтому изучение этого вопроса в системе в рамках курса «Избранные вопросы математики» представляется оправданным и целесообразным.

В задачнике Обвинцевой Н.А. приведены сведения о модуле, показаны на примерах решения основных видов уравнений и неравенств с модулями в соответствии с программой школьного курса математики 8 класса. Предложены задания для самостоятельного решения.

Также содержится материал для повторения по теории делимости чисел.

Считаю, что подготовленные Обвинцевой Н.А. материалы полезны и могут использоваться в работе с учащимися 8 классов.

К.п.н., доцент кафедры Математики
и методики обучения математике



Коровина В.Г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Учебная программа составлена на основе:

- учебного плана МКОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г.Шадринска на 2017-2018 учебный год
 - Федерального стандарта основного общего образования
- Учебная 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, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Рабочая программа включает 7 разделов:

1. Титульный лист
2. Пояснительную записку
3. Требования к уровню математической подготовки
4. Учебно-тематический план
5. Содержание тем учебного курса
6. Контрольно-измерительные материалы
7. Список литературы
8. Приложения

Общая характеристика учебного курса «Избранные вопросы математики»

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. В процессе решения задач с модулями в арсенал приёмов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ, классификация и систематизация, аналогия.

Как известно, в настоящее время практика вступительных экзаменов оторвалась от школы, настолько велики «ножницы» между требованиями, которые предъявляют к своему выпускнику школа, и требованиями, которые предъявляет к своему абитуриенту вуз, особенно вуз высокого уровня. Очевидно одним из способов устранения указанных «ножниц» является изучение данного курса, посвященного трудным вопросам школьной математики.

На занятиях курса «Избранные вопросы математики» учащиеся углубляют и расширяют знания, получаемые на уроках, приобретают умения решать более трудные и разнообразные задачи.

Социальная значимость «математического образования» обусловлена необходимостью поддержания и повышения традиционного высокого уровня изучения математики, сложившегося в отечественной школе, формирования будущего кадрового

научно-технического, технологического и гуманитарного потенциала российского общества. В контексте собственно математического образования образовательная область «Математика» выступает в качестве *учебного предмета* специализирующего характера, обучение математике рассматривается как *элемент профессиональной подготовки* учащихся к соответствующим областям деятельности после окончания школы, в том числе и прежде всего к получению высшего образования по соответствующим специальностям.

Курс «Избранные вопросы математики» для 8 класса состоит из двух разделов.

Раздел “Решение задач на делимость чисел” позволяет получить системный и связный обзор понятий из различных разделов математики, их связей, является важным содержательным компонентом в современной системе непрерывного математического образования. На стадии предпрофильной подготовки он повышает вероятность того, что выпускник после 9-го класса сделает осознанный и успешный выбор профиля, связанного с математикой.

Раздел «Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля» дополняет базовую программу, не нарушая её целостность. Необходимость курса, прежде всего, определяется недостаточно полным изучением понятия модуля в школьном курсе математики, в то время как понятие абсолютной величины (модуля) имеет широкое распространение в различных разделах физико-математических и технических наук.

Однако упражнения содержащие знак модуля включаются в набор учебных заданий школьного курса математики крайне редко. Использование же таких заданий, могло бы значительно углубить знания учащихся по основным учебным темам (решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств). На примере преобразования графика функции $y=|x|$ можно расширить знания учащихся о возможных геометрических преобразованиях графиков функций. При решении уравнений и неравенств, содержащих модуль, есть возможность развития интереса к математике за счёт поиска различных способов решения поставленных задач.

Межпредметные связи

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей.

Курс «Избранные вопросы математики» является опорным для всех дисциплин естественно-математического цикла. Последовательность изучения тем, принятая в программе, обеспечивает своевременную подготовку, необходимую для смежных дисциплин, в первую очередь для физики, химии и биологии. Данный курс дает первые представления о некоторых вопросах экономики и производства.

Цели и задачи курса

Одной из основных целей учебного предмета «Математика» как компонента общего среднего образования, относящейся к *каждому* учащемуся, является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения математики в наиболее чистом виде может быть сформировано логическое и ал-

горитмическое мышление, многие качества мышления – такие как сила и гибкость, конструктивность, критичность и т. д.

С учетом очевидной и безусловной необходимости приобретения всеми учащимися определенного объема конкретных математических знаний и умений **цели** курса «Избранные вопросы математики» могут быть сформулированы следующим образом:

- ✓ Развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики.
- ✓ Формирование у учащихся первоначальных вероятностно-статистических представлений.
- ✓ Развивать навыки исследовательской работы
- ✓ Определение уровня способности учащихся и их готовности в дальнейшем к профильному обучению в школе и вузе.
- ✓ Воспитание понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира.

Задачи курса.

- ✓ Овладение умениями решать задачи, связанные с конкретной жизненной ситуацией;
- ✓ Умение определять связь теории вероятностей с практическими потребностями;
- ✓ Расширение математических представлений учащихся о приёмах и методах решения задач с модулями;
- ✓ Повышение уровня математического и логического мышления учащихся
- ✓ Развитие и укрепление межпредметных связей;
- ✓ Применение математических знаний в решении повседневных жизненных задач бытового характера

Особенности организации учебного процесса.

Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю. Весь материал разделен на 2 темы. Каждая тема имеет своё название, отражающее его основное смысловое содержание и единую структуру.

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к математической подготовке учащихся и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все обучающиеся, изучившие курс «Избранные вопросы математики», и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения курса «Избранные вопросы математики» обучающиеся должны:

- ✓ уметь давать определение понятию делимости целого числа и доказывать основные свойства связи делимости;

- ✓ уметь пользоваться основными свойствами делимости при выведении признаков делимости и при решении классических (доказательных) заданий;
- ✓ уметь определять понятие деления на остаток и доказывать основы арифметики остатков;
- ✓ уметь пользоваться арифметикой остатков при решении классических (доказательных) заданий;
- ✓ уметь формулировать (по возможности доказывать) основную теорему арифметики и пользоваться этим при решении (доказательных) заданий;
- ✓ уметь разъяснять суть и возможности применения принципа математической индукции, а также использовать принцип математической индукции при решении (доказательных) заданий разной степени сложности; иметь элементарные умения решать задачи повышенного по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- ✓ точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;
- ✓ правильно пользоваться математической символикой и терминологией;
- ✓ применять рациональные приемы тождественных преобразований;
- ✓ использовать наиболее употребляемые эвристические приемы.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Решение задач на делимость чисел	16	Контрольная работа № 1
2	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	16	Контрольная работа № 2
4	Повторение	2	

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Решение задач на делимость чисел

Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости. Деление с остатком Сравнения по модулю. Свойства сравнений по модулю. НОД и НОК. Алгоритм Евклида. Метод математической индукции. Решение задач на делимость методом математической индукции. Решение задач на делимость.

2. Задачи с модулями

Модуль действительного числа. Геометрическая интерпретация. Уравнения вида $|f(x)| = a$. Уравнения вида $|f(x)| = g(x)$. Уравнения вида $|f(x)| = |g(x)|$. Уравнения вида $f(|x|) = a$. Уравнения вида $|a_1x + b_1| \pm |a_2x + b_2| \pm \dots \pm |a_kx + b_k| = c$. Уравнения со «сложным» модулем. Построение графиков линейных функций, содержащих знак модуля. Построение графиков функций, содержащих знак модуля

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

Объективность оценки знаний и умений обучающихся достигается созданием одинаковых условий, когда всем обучающимся одновременно предлагаются задания, т.е. осуществляется фронтальный контроль. Фронтальный контроль дополняется другими видами проверки знаний и умений учащихся (индивидуальный опрос, проверочные, самостоятельные работы, диктанты, тесты и пр.).

Тексты контрольных работ составлены в соответствии с содержанием тем учебного курса и представлены в двух вариантах

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
1	2	3	4	5	6
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ				
2.1	Таблицы по математике для 5-6 классов	Д			Таблицы по математике должны содержать правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
2.2	Таблицы по геометрии	Д	Д	Д	
2.3	Таблицы по алгебре для 7-9 классов	Д			
2.4	Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		Д	Д	
2.5	Портреты выдающихся деятелей математики	Д	Д	Д	В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики представлен в стандарте.
3.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА				
3.1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики	Д/П	Д/П	Д/П	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, либо носить проблемно-тематический характер и обеспечи-

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
					вать дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов стандарта. В обоих случаях эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
3.2	Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы				
3.3.	Инструментальная среда по математике				Инструментальная среда должна представлять собой практикум (виртуальный компьютерный конструктор, максимально приспособленный для использования в учебных целях), предназначена для построения и исследования геометрических чертежей, графиков функций и проведения численных экспериментов.
4.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ				
4.1	Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов	Д	Д	Д	Могут быть в цифровом (компьютерном) виде.
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ				
5.1	Мультимедийный компьютер	Д	Д	П	Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Ин-

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
					тернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
5.2	Сканер	Д	Д	Д	
5.3	Принтер лазерный	Д	Д	Д	
5.4	Копировальный аппарат	Д	Д	Д	Могут входить в материально-техническое обеспечение образовательного учреждения.
5.5	Мультимедиапроектор	Д	Д	Д	
5.6	Средства телекоммуникации	Д	Д	Д	Включают: электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет, создаются в рамках материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения при наличии необходимых финансовых и технических условий.
5.7	Диaproектор или графопроектор (оверхэд)	Д	Д	Д	
5.8	Экран (на штативе или навесной)	Д	Д	Д	Минимальные размеры 1,25x1,25 м
6.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
6.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	Д	Д	
6.2	Доска магнитная с координатной сеткой	Д	Д	Д	
6.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	Д	Д	Д	Комплект предназначен для работы у доски.
6.4	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	Д	Д	Д	
6.5	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	Ф	Ф	Ф	
6.6	Набор планиметрических фигур	Ф			
6.7	Геоплан	Ф			
7.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ				
7.1	Компьютерный стол	Д	Д	Д	

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
7.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	Д	Д	
7.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	Д	Д	
7.4	Стенд экспозиционный	Д	Д	Д	
7.5	Ящики для хранения таблиц	Д	Д	Д	
7.6	Штатив для таблиц	Д	Д	Д	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Литература

1. Избранные вопросы математики. Факультативный курс для 9 класса, под редакцией Виленкина Н.Я. М: Просвещение, 1979.
2. Петраков И.С. “Математические кружки в 8 - 10 классах”. М: Просвещение, 1987.
3. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. “Внеклассная работа по математике”. М: Просвещение, 1984.
4. Алгебра и начала анализа (пособие для 9-го класса средней школы) под редакцией А.Н.Колмогорова. М: Просвещение, 1976.
5. Математика. Приложение к газете “Первое сентября”.
6. Энциклопедия для детей “Математика”.

Интернет-ресурсы

1. <http://festival.1september.ru/>
2. <http://allmath.ru/>
3. <http://window.edu.ru/window>
4. <http://www.exponenta.ru/>
5. <http://www.college.ru/modules.php/>
6. <http://www.fipi.ru/>
7. <http://www.math.ru/lib/cat/>
8. <http://www.rusedu.ru/>
9. <http://www.uchportal.ru/>
10. <http://www.it-n.ru/>
11. <http://school-collection.edu.ru/about/>
12. <http://uroki.net/index.htm>
13. <http://www.en.edu.ru/>
14. <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm>

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Дата по плану	Дата факт	Цели
1. Решение задач на делимость чисел (16 часов)					
1	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения	1	01.09	04.09	Рассмотреть основные понятия теории делимости чисел, научиться применять эти знания на практике
2	Признаки делимости. Входная контрольная работа.	2	08.09	12.09	
3	Признаки делимости		15.09	19.09	
4	Деление с остатком	2	22.09	26.09	
5	Деление с остатком		29.09	3.10	
6	Сравнения по модулю	2	06.10	10.10	
7	Сравнения по модулю		13.10	17.10	
8	Свойства сравнений по модулю	2	20.10	24.10	
9	Свойства сравнений по модулю		03.11	31.10	
10	НОД и НОК. Алгоритм Евклида	1	10.11	14.11	
11	Метод математической индукции	1	17.11	21.11	
12	Решение задач на делимость методом математической индукции	1	24.11	28.11	
13	Решение задач на делимость	1	01.12	5.12	
14	Контрольная работа №1 по теме: «Решение задач на делимость чисел»	1	08.12	12.12	
15	Решение задач на делимость методом математической индукции. Решение задач на делимость	1	15.12		
16	Контрольная работа за 1 полугодие	1	22.12		
2. Уравнения, содержащие знак модуля (16 часов)					
17	Модуль действительного числа. Геометрическая интерпретация. Уравнения вида $ f(x) = a$	1	29.12	16.01	Рассмотреть нестандартные методы решения заданий,

18	Уравнения вида $ f(x) = g(x)$.	2	12.01	23.01	содержащих знак абсолют- ной величины
19	Уравнения вида $ f(x) = g(x)$.		19.01	30.01	
20	Уравнения вида $ f(x) = g(x) $.	2	26.01		
21	Уравнения вида $ f(x) = g(x) $		02.02		
22	Уравнения вида $f(x) = a$	1	09.02		
23	Уравнения вида $ a_1x + b_1 \pm a_2x + b_2 \pm \dots$ $\pm a_kx + b_k = c$	2	16.02		
24	Уравнения вида $ a_1x + b_1 \pm a_2x + b_2 \pm \dots$ $\pm a_kx + b_k = c$		01.03		
25	Уравнения со «сложным» модулем.	2	15.03		
26	Уравнения со «сложным» модулем		22.03		
27	Построение графиков линейных функций, содержащих знак модуля	2	05.04	24.04	
28	Построение графиков линейных функций, содержащих знак модуля		12.04		
29	Построение графиков функций, содержащих знак модуля	3	19.04		
30	Построение графиков функций, содержащих знак модуля		26.04		
31	Построение графиков функций, содержащих знак модуля		03.05		
32	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 по теме: «Уравнения, содержащие знак модуля»	1	10.05		
3. Повторение (2 часа)					

33	Комбинаторика. Основы теории вероятности. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	1	17.05		Повторить основные понятия теории делимости чисел, нестандартные методы решения заданий, содержащих знак абсолютной величины; вспомнить как применять эти знания на практике
34	Итоговая контрольная работа	1	24.05		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты обучения математике должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты оцениваются по четырёхбалльной системе. При оценке учитываются следующие показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программ умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объёму программы).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные и несущественные).

Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

- ✓ допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

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

2. 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, 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 знание теории ранее изученных сопутствующих тем, 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 исказившее математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания 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 фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (опре-

делены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- ✓ имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 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.

3. Общая классификация ошибок.

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

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Недочетами являются:

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год. При оценке следует учитывать требования единого орфографического режима

<p style="text-align: center;">Входная контрольная работа по ИВМ 8 класс Вариант 1</p> <p><i>Решите задачи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Одна сторона треугольника в 2 раза меньше другой стороны и на 3 см меньше третьей. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 31 см. За 3 м одной ткани и 6 м другой заплатили 900 р. Сколько стоит 1 м каждой ткани, если 9 м первой ткани стоят столько же, сколько 12 м второй? Из пунктов А и В, расстояние между которыми 360 км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля и встретились через 2 ч 15 мин. Если бы первый автомобиль выехал на 24 мин раньше второго, то встреча произошла бы через 2 ч после выезда второго автомобиля. Найдите скорость каждого автомобиля. 	<p style="text-align: center;">Входная контрольная работа по ИВМ 8 класс Вариант 2</p> <p><i>Решите задачи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> В треугольнике один угол в 3 раза меньше другого и на 20° больше третьего. Найдите углы треугольника. За 2 кг конфет и 3 кг печенья заплатили 480 р. Сколько стоит 1 кг печенья и 1 кг конфет, если 1,5 кг конфет дешевле 4 кг печенья на 15 р.? Из пунктов А и В, расстояние между которыми 30 км, навстречу друг другу одновременно вышли два пешехода и встретились через 3 ч 45 мин. Если бы первый вышел на 2 ч раньше второго, то встреча произошла бы через 2,5 ч после выхода второго. Найдите скорости пешеходов.
<p style="text-align: center;">Входная контрольная работа по ИВМ 8 класс Вариант 1</p> <p><i>Решите задачи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Одна сторона треугольника в 2 раза меньше другой стороны и на 3 см меньше третьей. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 31 см. За 3 м одной ткани и 6 м другой заплатили 900 р. Сколько стоит 1 м каждой ткани, если 9 м первой ткани стоят столько же, сколько 12 м второй? Из пунктов А и В, расстояние между которыми 360 км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля и встретились через 2 ч 15 мин. Если бы первый автомобиль выехал на 24 мин раньше второго, то встреча произошла бы через 2 ч после выезда второго автомобиля. Найдите скорость каждого автомобиля. 	<p style="text-align: center;">Итоговая контрольная работа по ИВМ 8 класс Вариант 2</p> <p><i>Решите задачи:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> В треугольнике один угол в 3 раза меньше другого и на 20° больше третьего. Найдите углы треугольника. За 2 кг конфет и 3 кг печенья заплатили 480 р. Сколько стоит 1 кг печенья и 1 кг конфет, если 1,5 кг конфет дешевле 4 кг печенья на 15 р.? Из пунктов А и В, расстояние между которыми 30 км, навстречу друг другу одновременно вышли два пешехода и встретились через 3 ч 45 мин. Если бы первый вышел на 2 ч раньше второго, то встреча произошла бы через 2,5 ч после выхода второго. Найдите скорости пешеходов.

<p>Контрольная работа по ИВМ № 1 (полугодовая) (8 класс) Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> (16.) Напишите несколько чисел, кратных: 11 ; 20; 8. (36.) Из цифр 2,0,6,1 составьте <u>все</u> четырехзначные числа, кратные 15. (по 16.) Не выполняя действий, укажите разделится ли нацело сумма 	<p>Контрольная работа по ИВМ № 1 (полугодовая) (8 класс) Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> (16.) Напишите несколько чисел, кратных: 30 ; 15; 9. (36.) Из цифр 5,4,7,2 составьте <u>все</u> четырехзначные числа, кратные 12. (по 16.) Не выполняя действий, укажите разделится ли нацело сумма
--	--

<p>2691+14322 а) на 3; б) на 9; в) на 4</p> <p>4. (56.) Методом математической индукции доказать, что $7^{2n} - 1$ кратно 24 для всех натуральных n.</p> <p>5. (66.) Доказать, что $n^3 + 5n$ кратно 6.</p> <p>76 – «3», 126. – «4», 18 б. – «5».</p>	<p>1565+18300 а) на 3; б) на 8; в) на 5</p> <p>4. (56.) Методом математической индукции доказать, что $18^n - 1$ кратно 17 для всех натуральных n.</p> <p>5. (66.) Доказать, что $n^3 + 11n$ кратно 6.</p> <p>76 – «3», 126. – «4», 18 б. – «5».</p>
<p>Контрольная работа по ИВМ № 1 (полугодовая) (8 класс) Вариант 1</p> <p>1. (16.) Напишите несколько чисел, кратных: 11 ; 20; 8.</p> <p>2. (36.) Из цифр 2,0,6,1 составьте все четырехзначные числа, кратные 15.</p> <p>3. (по 16.) Не выполняя действий, укажите разделится ли нацело сумма 2691+14322 а) на 3; б) на 9; в) на 4</p> <p>4. (56.) Методом математической индукции доказать, что $7^{2n} - 1$ кратно 24 для всех натуральных n.</p> <p>5. (66.) Доказать, что $n^3 + 5n$ кратно 6.</p> <p>76 – «3», 126. – «4», 18 б. – «5».</p>	<p>Контрольная работа по ИВМ № 1 (полугодовая) (8 класс) Вариант 2</p> <p>1 (16.) Напишите несколько чисел, кратных: 30 ; 15; 9.</p> <p>2. (36.) Из цифр 5,4,7,2 составьте все четырехзначные числа, кратные 12.</p> <p>3. (по 16.) Не выполняя действий, укажите разделится ли нацело сумма 1565+18300 а) на 3; б) на 8; в) на 5</p> <p>4. (56.) Методом математической индукции доказать, что $18^n - 1$ кратно 17 для всех натуральных n.</p> <p>5. (66.) Доказать, что $n^3 + 11n$ кратно 6.</p> <p>76 – «3», 126. – «4», 18 б. – «5».</p>
<p>Контрольная работа по ИВМ № 1 (полугодовая) (8 класс) Вариант 1</p> <p>1. (16.) Напишите несколько чисел, кратных: 11 ; 20; 8.</p> <p>2. (36.) Из цифр 2,0,6,1 составьте все четырехзначные числа, кратные 15.</p> <p>3. (по 16.) Не выполняя действий, укажите разделится ли нацело сумма 2691+14322 а) на 3; б) на 9; в) на 4</p> <p>4. (56.) Методом математической индукции доказать, что $7^{2n} - 1$ кратно 24 для всех натуральных n.</p> <p>5. (66.) Доказать, что $n^3 + 5n$ кратно 6.</p> <p>76 – «3», 126. – «4», 18 б. – «5».</p>	<p>Контрольная работа по ИВМ № 1 (полугодовая) (8 класс) Вариант 2</p> <p>1 (16.) Напишите несколько чисел, кратных: 30 ; 15; 9.</p> <p>2. (36.) Из цифр 5,4,7,2 составьте все четырехзначные числа, кратные 12.</p> <p>3. (по 16.) Не выполняя действий, укажите разделится ли нацело сумма 1565+18300 а) на 3; б) на 8; в) на 5</p> <p>4. (56.) Методом математической индукции доказать, что $18^n - 1$ кратно 17 для всех натуральных n.</p> <p>5. (66.) Доказать, что $n^3 + 11n$ кратно 6.</p> <p>76 – «3», 126. – «4», 18 б. – «5».</p>

Итоговая контрольная работа по ИВМ (8 класс)
Вариант 1

1. Решите уравнение: $|3 + x| = 4$.
2. Решите уравнение:
 $3 \left| x + \frac{1}{5} \right| - 2 = -2 \left| \frac{1}{5} + x \right| - 1$.
3. Постройте график функции:
 $y = |2x - 5|$.
4. Решите уравнение: $|x + 3|^2 - 5|x + 3| + 6 = 0$
5. Решите уравнение: $||x + 4| - 2| = 3$.

Итоговая контрольная работа по ИВМ (8 класс)
Вариант 2

1. Решите уравнение: $|x + 4| = 2$.
2. Решите уравнение:
 $5 + 1,5 \left| x - \frac{3}{5} \right| = |x - 7,5| + \frac{3}{2} |0,6 - x|$
3. Постройте график функции:
 $y = 3|x| - 6$.
4. Решите уравнение: $|x - 2|^2 - 7|x - 2| + 6 = 0$
5. Решите уравнение: $|5 - |2x + 3|| = 3$.

Итоговая контрольная работа по ИВМ (8 класс)
Вариант 1

1. Решите уравнение: $|3 + x| = 4$.
2. Решите уравнение:
 $3 \left| x + \frac{1}{5} \right| - 2 = -2 \left| \frac{1}{5} + x \right| - 1$.
3. Постройте график функции:
 $y = |2x - 5|$.
4. Решите уравнение: $|x + 3|^2 - 5|x + 3| + 6 = 0$
5. Решите уравнение: $||x + 4| - 2| = 3$.

Итоговая контрольная работа по ИВМ (8 класс)
Вариант 2

1. Решите уравнение: $|x + 4| = 2$.
2. Решите уравнение:
 $5 + 1,5 \left| x - \frac{3}{5} \right| = |x - 7,5| + \frac{3}{2} |0,6 - x|$
3. Постройте график функции:
 $y = 3|x| - 6$.
4. Решите уравнение: $|x - 2|^2 - 7|x - 2| + 6 = 0$
5. Решите уравнение: $|5 - |2x + 3|| = 3$.

Итоговая контрольная работа по ИВМ (8 класс)
Вариант 1

1. Решите уравнение: $|3 + x| = 4$.
2. Решите уравнение:
 $3 \left| x + \frac{1}{5} \right| - 2 = -2 \left| \frac{1}{5} + x \right| - 1$.
3. Постройте график функции:
 $y = |2x - 5|$.
4. Решите уравнение: $|x + 3|^2 - 5|x + 3| + 6 = 0$
5. Решите уравнение: $||x + 4| - 2| = 3$.

Итоговая контрольная работа по ИВМ (8 класс)
Вариант 2

1. Решите уравнение: $|x + 4| = 2$.
2. Решите уравнение:
 $5 + 1,5 \left| x - \frac{3}{5} \right| = |x - 7,5| + \frac{3}{2} |0,6 - x|$
3. Постройте график функции:
 $y = 3|x| - 6$.
4. Решите уравнение: $|x - 2|^2 - 7|x - 2| + 6 = 0$
5. Решите уравнение: $|5 - |2x + 3|| = 3$.