

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 32»**

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО:

Михайлова С.В.

_____/_____/_____

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР:

Снопко И.С.

_____/_____/_____

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СШ № 32

Руднева Т.В.

_____/_____/_____

Протокол

№ _____ от «_____» _____ 20__ г.

«_____» _____ 20__ г.

Приказ № _____ от «_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике, 8 «В» класс

учебный предмет, курс, дисциплина (модуль), класс

Малыхиной Светланы Сергеевны

Ф.И.О. учителя

2017- 2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике 8 в класса составлена на основе:

1. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 (в ред. 23.06.2005) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
2. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 N 1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования";
3. Приказа Министерства образования Российской Федерации от 31.03.2014 N 253 (ред. от 08.06.2015) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
4. Программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.: Вентана-Граф, 2016. — 152 с.);
5. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других 7—9 классы :пособие для учителей общеобразовательных учреждений / [сост. В.Ф. Бутузов]. — 2-е изд.,дораб. — М. : Просвещение, 2013.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах;
 - Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
 - Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;
 - Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;
 - Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
 - Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи.

Вводную диагностику, промежуточные контрольные, самостоятельные работы и тесты рекомендуется проводить, включая разноуровневые задания.

Важным условием придания обучению проблемного характера является подбор материала для изучения. Каждый следующий этап должен включать в себя какие-то новые, более сложные темы, задания, требующие теоретического осмысления. Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает постоянное повторение пройденных тем, обращение к которым диктует практика. Такие методические приёмы, как «забегание вперёд», «возвращение к пройденному», придают объёмность «линейному», последовательному изложению материала в данной программе, что способствует лучшему её усвоению. Ученик должен не только грамотно и убедительно решать каждую из возникающих по ходу его работы задач, но и осознавать саму логику их следования. Поэтому важным методом обучения является разъяснение ученику последовательности действий и операций, в основе чего лежит составление алгоритма. Применяя алгоритм, ученик должен научиться двигаться от самых общих примеров ко всё более частным.

Среди методов, направленных на стимулирование творческой деятельности, можно выделить методы, связанные непосредственно с содержанием этой деятельности, а также методы, воздействующие на неё извне, путём создания на занятиях обстановки, располагающей к творчеству: подбор увлекательных и посильных заданий, создание проблемных ситуаций, доброжелательного психологического климата.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА, ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

МЕСТО ПРЕДМЕТА В ФЕДЕРАЛЬНОМ БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики отводит 5 учебных часов в неделю (в том числе на алгебру 3 часа в неделю, геометрию 2 часа в неделю в 7-9 классах), в течение года обучения, всего 175 часов.

Обучение математике в 8 в ведётся по разделам. Разделы алгебры и геометрии чередуются блоками.

Количество учебных часов:

8в класс – 175 часов: 105 часов алгебры и 70 часов геометрии (на 35 уч. недель);

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА, ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Наименование разделов рабочей программы	Кол-во часов, отводимое на изучение раздела	Характеристика основных содержательных линий
Повторение курса 7 класса.	5	
Рациональные дроби.	44	Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.
Четырёхугольники.	14	Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника, четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Трапеция. Теорема

		<p>Фалеса. Осевая и центральная симметрия.</p> <p>О с н о в н а я ц е л ь – изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой и центральной симметрией.</p>
Квадратные корни. Действительные числа.	25	<p>Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.</p>
Площадь.	14	<p>Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.</p> <p>О с н о в н а я ц е л ь – расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора;</p> <p>развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.</p>
Квадратные уравнения.	26	<p>Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.</p> <p>Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.</p>
Подобные треугольники.	19	<p>Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</p>

		<p>Основная цель – ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применение; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.</p>
Окружность.	17	<p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.</p> <p>Основная цель – расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.</p>
Повторение.	11	Повторение и систематизация учебного материала за 8 класс.
ИТОГО:	175	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока с начала уч. года	№ урока с начала раздела	Дата проведения урока	Тема урока (что пройдено на уроке)	Планируемые образовательные результаты	Домашнее задание
Повторение – 5 ч					
1.	1.		Повторение. Вводный урок.	1. Формулирует определения: многочлена, степени многочлена, стандартного вида многочлена. 2. Умеет выполнять арифметические действия с многочленами. 3. Приводит многочлен к стандартному виду. 4. Раскладывает многочлен на множители применяя комбинации различных способов.	Повторить материал 7 кл. с.219-225.
2.	2.		Повторение. Целые выражения. ФСУ. (Упражнения для повторения на с.4 ДМ)		Повторить материал 7 кл. с.225-227. с.9 №17-19.
3.	3.		Повторение. Целые выражения. ФСУ.		Повторить материал 7 кл. с.227-232. с.9 № 20-22
4.	4.		Повторение. Разложение многочлена на множители.		Повторить с. 219-232. с.9,10. № 23-25.
5.	5.		Вводная проверочная работа. За курс 7 класса.		Готовимся к изучению новой темы. Повторить с.9-10 №17-25.
Глава 1.Рациональные выражения – 26 часов (всего 44 часа)					
6.	1.		Рациональные дроби.	1. Формулирует определение рациональных выражений. 2. Распознаёт виды рациональных выражений. 3. Допустимые значения рациональной дроби. 4. Примеры рациональных дробей имеющих смысл при определённых значениях переменной. 5. Вычисляет значение дробного выражения.	§ 1 прочитать, ответить на вопросы 1-6. Письменно №4,8.
7.	2.		Рациональные дроби. СР №1 по теме «Рациональные дроби».		§ 1 повторить. Письменно №6,12.

				6. Доказывает, что дробь принимает отрицательные (положительные) или неотрицательные (неположительные) значения.	
8.	3.		Основное свойство дроби.	1. Формулирует и применяет основное свойство дроби. 2. Формулирует определение тождества.	§ 2 прочесть, ответить на вопросы 1-3. Письменно № 31,43(1-4).
9.	4.		Основное свойство дроби.	3. Сокращает дроби.	Прочитать § 2. №35,38,47.
10.	5.		Основное свойство дроби. СР №2 по теме «Основное свойство дроби».	4. Приводит дроби к новому знаменателю. 5. Находит значение дроби при заданном значении переменной. 6. Доказывает правильность решения с помощью аргументов.	Прочитать § 2.
11.	6.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1. Формулирует правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	прочитать § 3, ответить устно на вопросы 1,2, решить письменно № 49
12.	7.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2. Применяет алгоритм сложения и вычитания дробей, основное свойство дроби. 3. Записывает дробь в виде суммы целого выражения и дроби.	прочитать § 3
13.	8.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. СР №3 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».		стр 19 повторить правило, решить письменно №71, 73(3-4), 75
14.	9.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1. Формулирует правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. 2. Определяет НОЗ дробей, через деление	прочитать стр 24-25, рассмотреть пример №1 стр 25 №99 (1,2), 133, 134 (2)
15.	10.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	одночленов. 3. Разъясняет значение и смысл теории.	прочитать §§4, ответить на вопросы 1,2 устно стр 26, выполнить письменно №99

				4.Применяет: правило сложения и вычитания рациональных дробей рациональным способом, основное свойство дроби и ФСУ. 5.Применяет правило раскрытия скобок при замене знака у дроби. 6.Упрощает выражения, применяя формулы сокращённого умножения.	(5,6), 103 (3),80(2)
16.	11.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение упражнений.		прочитать §4, решить письменно №103(1,2), 105
17.	12.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. СР №4 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».		прочитать теорию стр 24-25
18.	13.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		решить письменно №107 (4,5,6), 109 (3,4), 111 (5,6), 113 (5,6)
19.	14.		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Подготовка к контрольной работе.		Подготовиться к контрольной работе. Решить письменно №116,118,120(1)
20.	15.		Контрольная работа №1 по теме «Основное свойство дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».	Сокращает рациональные дроби. Складывает и вычитает рациональные дроби.	
21.	16.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Умножение рациональных дробей	1.Формулирует и применяет правило произведения и частного двух рациональных дробей. 2.Возводит рациональную дробь в степень.	прочитать §5, выполнить письменно №145, 147
22.	17.		Деление рациональных дробей.	3.Применяет свойства степеней с натуральным показателем. 4.Применяет правило умножения одночлена на одночлен.	прочитать §5, решить письменно №150 (4,5,6), 152 (4,5,6), 156 (1,2)
23.	18.		Возведение рациональной дроби в степень.	5.Выполняет разложение многочлена на множители.	прочитать §5
24.	19.		Умножение и деление		прочитать §5, выучить

			рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. СР №5 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень».		правила стр 35-36, решить письменно №154,163,169
25.	20.		Тождественные преобразования рациональных выражений.	1.Имеет представление о преобразовании рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. 2.Выполняет преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями. 3.Доказывает тождества, выполняя алгебраические тождественные преобразования. 4.Применяет основные свойство степени и дроби, ФСУ.	прочитать §6 - рассмотреть примеры, решить письменно №177 (5-8), 179
26.	21.		Решение упражнений по теме «Тождественные преобразования рациональных дробей»		повторить §5-6, выполнить письменно №181,183
27.	22.		Тождественные преобразования рациональных выражений.		повторить §5-6, выполнить письменно №185,187, повторить сокращенного умножения
28.	23.		Тождественные преобразования рациональных выражений.		повторить §5-6, выполнить письменно №189
29.	24.		Тождественные преобразования рациональных выражений. СР №6 по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений».		повторить §5-6,выполнить письменно №11
30.	25.		Тождественные преобразования рациональных выражений.		подготовиться к контрольной работе, выполнить тест стр 49-50
31.	26.		Контрольная работа №2 по теме «Умножение и		Выполняет тождественные преобразования с рациональными выражениями.

			деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».		
Глава V. Четырехугольники – 14 часов					
32.	1		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Многоугольники	1.Повторяет наиболее типичные задачи из курса геометрии 7 класса. 2.Решает устные, полу устные двух - трёхшаговые задачи по готовым чертежам.	прочитать п 40, 41, вопросы 1-7 стр 113; выполнить письменно №363,364(б),366,
33.	2		Многоугольники. Тест №1 по теме «Многоугольники»	3.В процессе решения вспоминает понятия: «теорема», «свойство», «признак». 4.Объясняет, какая фигура называется многоугольником, называет его элементы. 5. Выполняет чертежи многоугольников. 6.Вычисляет: сумму углов выпуклого многоугольника, число сторон правильного многоугольника	прочитать п 40, 41, выполнить письменно №365 (в),369.
34.	3		Параллелограмм и его свойства	1.Формулирует определения, свойства и признаки параллелограмма и трапеции.	повторить п 40-44, ответить на вопросы 6-11 (стр 113);
35.	4		Признаки параллелограмма	2.Применяет определения, свойства и признаки параллелограмма и трапеции при решении задач. 3.Делит отрезок на n равных частей с помощью циркуля и линейки без деления.	прочитать п 45, вопросы 12,13 (стр114); №389(б),388(а).
36.	5		Решение задач по теме «Параллелограмм». Тест №2 по теме «Параллелограмм»	4.Повторяет задачи на построение за курс 7 класса: построение угла равноданному, биссектрисы угла, прямой, перпендикулярной данной, середины отрезка, середины отрезка, прямой, параллельной данной.	прочитать п 40-45, ответить на вопросы 12,13(с114); выполнить письменно №392(а,б),438, дорешать задачу в классной тетради
37.	6		Трапеция	5.Решает задачи на построение.	прочитать п 40-45, выполнить письменно №396, 397,398
38.	7		Решение задач по теме	6.Решает прикладные задачи, применяя	прочитать п 40-45,

			«Параллелограмм и трапеция»	свойства параллелограмма и трапеции.	выполнить письменно №396, 397,398
39.	8		Задачи на построение. Тест № 3 по теме «Трапеция»		прочитать п 40-45, выполнить письменно №396, 397,398, доделать №393
40.	9		Прямоугольник.	1.Формулирует определения, свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата. Применяет изученные теоремы при решении задач. 2.Строит симметричные точки и распознаёт фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией 3.Применяет определение, свойства и признаки четырёхугольников при решении задач.	Прочитать п46, вопросы 14,15 (с114); №401(а),403.
41.	10		Ромб.		Прочитать п 47, вопросы 14,15 (с114); №405(б),408(а).
42.	11		Квадрат.		Прочитать п 48, вопросы 16,17 (с114); №406,411.
43.	12		Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Тест 4 по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».		Повторить п 46-47, прочитать п 48, вопросы 18-22 (с114); №420,421.
44.	13		Решение задач.		Повторит п 40-48, подготовиться к контрольной работе, вопросы 1-22 (с113-114); №420,421.
45.	14		Контрольная работа № 3 по теме «Четырёхугольники».		КИМ из банка ОГЭ.
Глава 1.Рациональные выражения – 18 часов (всего 44 часа)					
46.	1.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Урок коррекции знаний		
47.	2.		Равносильные уравнения.	1.Формулирует определения равносильных и рациональных уравнений. 2. Решает рациональные уравнения	прочитать § 7, ответить на вопросы 1-5.№ 208 (1-4),213(1),222.

48.	3.		Рациональные уравнения.	освобождаясь от знаменателя. 3. При решении рациональных уравнений применяет свойства 1-3, условие равенства дроби нулю и единице. 4. Применяет ФСУ.	Прочитать § 7, № 208(7-9), 216.
49.	4.		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Самостоятельная работа №7 по теме «Равносильные уравнения. Рациональные уравнения».		Прочитать § 7, № 210, 214. Повторить п.3 на с.220.
50.	5.		Степень с целым отрицательным показателем.	1. Дает определение степени с целым отрицательным показателем. 2. Записывает и сравнивает числа и числовые значения величин в стандартном виде. 3. Применяет определение и свойства степени.	Прочитать § 8
51.	6.		Решение упражнений по теме «Степень с целым отрицательным показателем»		Прочитать § 8
52.	7.		Степень с целым отрицательным показателем.		Прочитать § 8
53.	8.		Степень с целым отрицательным показателем. Самостоятельная работа №8 по теме «Степень с целым отрицательным показателем».		Прочитать § 8
54.	9.		Свойства степени с целым показателем.		1. Формулирует и применяет свойства степени с целым показателем теоремы 9.1-9.4. 2. Закрепляет вычислительные навыки с рациональными числами и степенями с целым показателем. 3. Использует рациональные методы преобразований для алгебраических выражений.
55.	10.		Решение упражнений по теме «Свойства степени с целым показателем»	Прочитать § 9	
56.	11.		Решение упражнений по теме «Свойства степени с целым показателем»	Прочитать § 9	
57.	12.		Свойства степени с целым показателем.	Прочитать § 9	
58.	13.		Свойства степени с целым	Прочитать § 9	

			показателем. Самостоятельная работа №9 по теме «Свойства степени с целым показателем».		
59.	14.		Функция $y=k/x$ и её график.	1.Объясняет, какую зависимость между величинами называют обратной пропорциональностью. 2.Применяет определение и свойства функции $y=k/x$ для построения графика. 3.Осваивает графический метод решения уравнений. 4.Решает прикладные задачи с обратно пропорциональной зависимостью величин. 5.Строит график кусочной функции, одна из которых является гиперболой.	Прочитать § 10
60.	15.	Функция $y=k/x$ и её график.	Прочитать § 10		
61.	16.	Функция $y=k/x$ и её график.	Прочитать § 10		
62.	17.	Функция $y=k/x$ и её график. Самостоятельная работа №10 по теме « Функция $y=k/x$ и её график».	Прочитать § 10, повторить § 7-9, подготовиться к контрольной работе		
63.	18.		Контрольная работа № 4 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем».	Решает рациональные уравнения. Применяет свойства степени с целым показателем.	
Глава VI. Площадь – 14 часов					
64.	1.		Понятие площади многоугольника	1. Объясняет, как производить измерение площадей многоугольников. 2. Формулирует основные свойства площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. 3. Формулирует и доказывает теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу 4. Решает задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей	Прочитать п 49
65.	2.		Площадь прямоугольника и квадрата		Прочитать п 50-51
66.	3.		Площадь параллелограмма Тест №5 по теме «Площадь многоугольника»		Прочитать п 52
67.	4.		Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»		Прочитать п 52
68.	5.		Площадь треугольника		Прочитать п 53

69.	6.		Решение задач по теме «Площадь треугольника»		Прочитать п 53
70.	7.		Площадь трапеции		Прочитать п 54
71.	8.		Решение задач по теме площадь трапеции Самостоятельная работа № 11 по теме «Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции»		Прочитать п 54
72.	9.		Теорема Пифагора	1. Формулирует и доказывает теорему Пифагора и обратную ей 2. Выводит формулу Герона для площади треугольника 3. Решает задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой Пифагора	Прочитать п 55
73.	10.		Решение задач по теме «Теорема Пифагора»		Прочитать п 55
74.	11.		Теорема обратная теореме Пифагора. Формула Герона		Прочитать п 55-56
75.	12.		Решение задач по теме «Площади многоугольников» Тест № 6 по теме «Теорема Пифагора»		Повторить п 49-54
76.	13.		Решение задач по теме «Теорема Пифагора». Подготовка к контрольной работе		Повторить п 49-56, подготовиться к контрольной работе
77.	14.		Контрольная работа №5 по теме «Площадь»		
Глава II Квадратные корни. Действительные числа – 25 часов					
78.	1.		Функция $y = x^2$ и её график.	1. Применяет определение и свойства функции $y = x^2$ для построения графика. 2. Решает графическим методом уравнения. 3. Строит график кусочной функции, одна из которых является параболой.	Прочитать § 11
79.	2.		Решение упражнений по теме «Функция $y = x^2$ и её график»		Прочитать § 11
80.	3.		Функция $y = x^2$ и её график. Самостоятельная работа №12 по теме «Функция $y =$		Прочитать § 11

			x^2 и её график».		
81.	4.		Арифметический квадратный корень.	1. Формулирует определение квадратного корня из числа a .	Прочитать § 12
82.	5.		Квадратные корни.	2. Формулирует определение арифметического квадратного корня из числа a .	Прочитать § 12
83.	6.		Арифметический квадратный корень. Самостоятельная работа №13 по теме «Квадратные корни. Арифметический квадратный корень».	3. Называет название знака $\sqrt{\quad}$. 4. Называет название выражения, стоящего под знаком радикалом. 5. Называет, какие значения может принимать подкоренное выражение. 6. Называет название действия нахождения арифметического квадратного корня. 7. Называет количество корней уравнения $x^2=a$. 8. Находит значение арифметического квадратного корня. 9. Находит значение выражения, содержащего арифметический квадратный корень. 10. Применяет свойства арифметического квадратного корня, следующие из определения этого понятия. 11. Решает уравнение вида $x^2=a$. 12. Решает уравнение вида $\sqrt{x} = a$.	Прочитать § 12
84.	7.		Множество и его элементы.	1. Определяет понятие множество, элементы множества, равные множества, пустое множество, характеристическое свойство множества.	Прочитать § 13
85.	8.		Множество и его элементы.	2. Называет способы задания множества.	Прочитать § 13
86.	9.		Подмножество. Операции над множествами	3. Формулирует определение подмножества, пересечения множеств, объединения множеств.	Прочитать § 14
87.	10.		Операции над множествами Самостоятельная работа № 14 по теме «Множества»	4. Определяет принадлежность чисел тому	Прочитать § 14
88.	11.		Числовые множества		Прочитать § 15

89.	12.		Числовые множества Тест №7 по теме «Числовые множества»	или иному множеству. 5.Записывает символами обозначение множеств. 6.Определяет область определения, область значения функции. 7.Находит подмножества данного множества, пересечения множеств, объединение множеств. 8.Иллюстрирует результат операций пересечения, объединения множеств с помощью диаграмм Эйлера-Вена. 9.Сравнивает рациональные числа. 10.Классифицирует множества натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных чисел. 11.Записывает действительные числа в порядке возрастания (убывания).	Прочитать § 15
90.	13.		Свойства арифметического квадратного корня	1.Формулирует, и записывают свойства арифметического квадратного корня.	Прочитать § 16
91.	14.		Свойства арифметического квадратного корня. Решение упражнений	2.Применяет свойства арифметического квадратного корня из степени. 3.Применяет свойства арифметического квадратного корня из произведения.	Прочитать § 16
92.	15.		Свойства арифметического квадратного корня	4. свойства арифметического квадратного корня из дроби.	Прочитать § 16
93.	16.		Свойства арифметического квадратного корня. Самостоятельная работа № 15 по теме «Свойства арифметического квадратного корня».		Повторить § 16
94.	17.		Тождественные преобразования выражений, содержащих	1.Выносит множитель из-под знака корня. 2.Вносит множитель под знак корня 3.Приводит подобные слагаемые	Прочитать § 17

			арифметические квадратные корни	относительно арифметического квадратного корня. 4.Избавляется от иррациональности в знаменателе дроби. 5.Преобразовывает выражение, содержащее арифметический квадратный корень.	
95.	18.		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни. Решение упражнений.		Прочитать § 17
96.	19.		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни		Прочитать § 17
97.	20.		Самостоятельная работа № 16 по теме «Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни»		Повторить § 17
98.	21.		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни		Повторить § 17
99.	22.		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1.Строит график функции. 2.Называет свойства функции (область определения, область значений, ноль функции, название графика, сравнение значения функции.) 3.Сравнивает с помощью графика функции иррациональные числа. 4.Сравнивает действительные числа. 5.Решает иррациональное уравнение.	Прочитать § 18
100.	23.		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.		Прочитать § 18
101.	24.		Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Самостоятельная работа № 17 по теме «Функция $y = \sqrt{x}$ и её график».		Повторить § 11-18, подготовиться к контрольной работе

				6.Строит график кусочной функции.	
102.	25.		Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные корни».		
Глава VII Подобные треугольники – 19 часов					
103.	1.		Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1. Объясняет понятие пропорциональности отрезков 2. Формулирует определение подобных треугольников и коэффициента подобия 3. Формулирует и доказывает теоремы: об отношении площадей подобных треугольников; о признаках подобия треугольников.	Прочитать п 58,59
104.	2.		Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников Тест № 8 по теме «Подобные треугольники, свойство биссектрисы треугольника»		Прочитать п 59,60
105.	3.		Первый признак подобия треугольников		Прочитать п 61
106.	4.		Второй признак подобия треугольников		Прочитать п 62
107.	5.		Третий признак подобия треугольников		Прочитать п 63
108.	6.		Решение задач на первый и второй признаки подобия треугольников Самостоятельная работа № 18 по теме «Признаки подобия треугольников»		Повторить п 61-63
109.	7.		Решение задач по теме «Подобные треугольники»		Повторить п 58-63, подготовиться к контрольной работе
110.	8.		Контрольная работа № 7 по теме «Признаки		

			подобия треугольников»		
111.	9.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Средняя линия треугольника	1. Формулирует и доказывает теоремы: о средней линии треугольника; о пересечении медиан треугольника; о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; 2. Объясняет, что такое метод подобия в задачах на построение 3. Приводит примеры применения метода подобия 4. Объясняет, каким образом можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности 5. Объясняет как ввести понятие подобия для произвольных фигур	Прочитать п 64
112.	10.		Средняя линия треугольника		Прочитать п 64
113.	11.		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		Прочитать п 65
114.	12.		Решение задач. Тест № 9 по теме «Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике»		Повторить п 64-65
115.	13.		Решение задач «Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике»		Повторить п 64-65
116.	14.		Практические приложения подобия треугольников		Прочитать п 66
117.	15.		О подобии произвольных фигур. Самостоятельная работа № 19 по теме «Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников»		Прочитать п 67
118.	16.		Соотношения между сторонами и углами	1. Формулирует определение и иллюстрирует понятие синуса, косинуса и	Прочитать п 68,69

			прямоугольного треугольника	тангенса острого угла прямоугольного треугольника	
119.	17.		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	2. Выводит основное тригонометрическое тождество и значение синуса, косинуса, тангенса углов 30° , 45° , 60° . 3. Решает задачи, связанные с подобием треугольников	Повторить п 68-69
120.	18.		Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Тест № 10 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	4. Использует для вычисления значений тригонометрических функций компьютерные программы.	Повторить п 64-69, подготовиться к контрольной работе
121.	19.		Контрольная работа № 8 по теме «Подобные треугольники»		
Глава 3. Квадратные уравнения – 26 часов					
122.	1.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Квадратные уравнения	1. Распознает и приводит примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых)	Прочитать § 19
123.	2.		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	2. Описывает в общем виде решение неполных квадратных уравнений. 3. Формулирует:	Прочитать § 19
124.	3.		Решение неполных квадратных уравнений. Самостоятельная работа № 20 по теме «Решение неполных квадратных уравнений»	определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения, дискриминанта квадратного уравнения; биквадратного уравнения; теорему Виета и обратную ей теорему.	Прочитать § 18
125.	4.		Формула корней	4. Записывает и доказывает формулу корней квадратного уравнения.	Прочитать § 20

			квадратного уравнения	<p>5. Исследует количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.</p> <p>6. Доказывает теорему Виета (прямую и обратную)</p> <p>7. Применяет теорему Виета и обратную ей теорему.</p>	
126.	5.		Формула корней квадратного уравнения		Прочитать § 20
127.	6.		Решение упражнений по теме «Формула корней квадратного уравнения»		Прочитать § 20
128.	7.		Формула корней квадратного уравнения. Самостоятельная работа № 21 по теме «Формула корней квадратного уравнения»		Повторить § 20
129.	8.		Теорема Виета		Прочитать § 21
130.	9.		Решение упражнений по теме «Теорема Виета»		Прочитать § 21
131.	10.		Теорема обратной теореме Виета		Повторить § 19-21, подготовиться к контрольной работе
132.	11.		Контрольная работа № 9 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»		
133.	12.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие квадратного трехчлена		Прочитать § 22
134.	13.		Квадратный трехчлен		Прочитать § 22
135.	14.		Квадратный трехчлен. Самостоятельная работа № 22 по теме «Квадратных трехчлен»	Повторить § 22	
136.	15.		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	Прочитать § 23	
137.	16.		Решение уравнений,	Прочитать § 23	

			сводящихся к квадратным уравнениям.	6. Выполняет разложение квадратного трёхчлена на множители. 7. Находит корни уравнений, которые сводятся к квадратным математическими моделями реальных ситуаций	
138.	17.		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.		Прочитать § 23
139.	18.		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Самостоятельная работа № 23 по теме «Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.»		Прочитать § 23
140.	19.		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.		Повторить § 23
141.	20.		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Прочитать § 24
142.	21.		Решение задач на движение по суше		Прочитать § 24
143.	22.		Решение задач на движение по воде. Тест № 11 по теме «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций»		Прочитать § 24
144.	23.		Решение задач на работу		Прочитать § 24
145.	24.		Решение задач на смеси и сплавы.		Прочитать § 24
146.	25.		Решение упражнений. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций		Повторить § 22-24, подготовиться к контрольной работе

147.	26.		Контрольная работа № 10 по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»		
Глава VIII Окружность -17 часов					
148.	1.		Касательная к окружности. Взаимное расположение прямой и окружности.	1. Исследует взаимное расположение прямой и окружности 2. Формулирует определение касательной к окружности 3. Формулирует и доказывает теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки	Прочитать п.70
149.	2.		Касательная к окружности. Решение задач.		Прочитать п.71
150.	3.		Касательная к окружности. Тест № 12 по теме «Касательная к окружности»		Прочитать п.71
151.	4.		Центральные и вписанные углы.		Прочитать п.72
152.	5.		Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности.		Прочитать п.72
153.	6.		Теорема о вписанном угле. Решение задач.		Прочитать п.73
154.	7.		Теорема о вписанном угле. Тест № 12 по теме «Центральные и вписанные углы»		Прочитать п.73
155.	8.		Свойство биссектрисы угла	1. Формулирует и доказывает теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о	Прочитать п. 74
156.	9.		Свойство серединного перпендикуляра к отрезку		Прочитать п. 75
157.	10.		Теорема о пересечении высот треугольника.		Прочитать п.76

158.	11.		Решение задач Тест № 13 по теме «Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку»	пересечении высот треугольника	Прочитать п.74-76
159.	12.		Вписанная окружность.	1. Формулирует определение окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около него. 2. Формулирует и доказывает теоремы об окружности, вписанной в треугольник; об окружности описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника 3. Решает задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью	Прочитать п.77
160.	13.		Вписанная окружность. Решение задач.		Прочитать п.77
161.	14.		Описанная окружность.		Прочитать п.78
162.	15.		Описанная окружность. Решение задач. Тест № 14 по теме «Вписанные и описанные окружности»		Прочитать п.78
163.	16.		Решение задач Вписанная и описанная окружности.		Повторить п.70-78, подготовиться к контрольной работе
164.	17.		Контрольная работа № 11 по теме «Окружность»		
Повторение и систематизация учебного материала – 7 часов					
165.	1.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение по теме «Рациональные выражения»		Повторить главу 1
166.	2.		Повторение по теме «Квадратные корни»		Повторить главу 2
167.	3.		Повторение по теме «Действительные числа» Тест № 15 по теме «Обобщение материала»		Повторить главу 2
168.	4.		Повторение по теме «Квадратные уравнения»		Повторить главу 3
169.	5.		Повторение и систематизация учебного		Повторить главу 1-3, подготовиться к

			материала за 8 класс. Подготовка к контрольной работе		контрольной работе
170.	6.		Контрольная работа № 12 по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся»		
171.	7.		Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Обобщающий урок		
Повторение. Решение задач – 4 часа					
172.	1.		Повторение по теме «Четырёхугольники»		Повторить главу 5
173.	2.		Повторение по теме «Площадь» Тест № 16 по теме «Обобщение материала»		Повторить главу 6
174.	3.		Повторение по теме «Подобные треугольники»		Повторить главу 7
175.	4.		Повторение по теме «Окружность»		Повторить главу 8

Требования к подготовке по предмету

В результате изучения курса математики ученик должен **знать/ понимать:**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Алгебра

Уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координата точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- выполнения расчетов по формулам, составление формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирование практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

Уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения тригонометрических задач с использованием тригонометрии;
- решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

.Критерии 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 выявлено не 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;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

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

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.

ЛИТЕРАТУРА

Информационно-методические пособия.

1. *А. Г. Мерзляк.* Алгебра: 8, кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир.
2. Геометрия 7-9 класс Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. и др.
3. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. 8-е изд.-М.: Просвещение, 2010.-255с.
4. *А. Г. Мерзляк.* Алгебра: дидактические материалы: 8 кл.: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир М.: Вентана-Граф, 2015.-96 с.
5. *Мельникова Н.Б.* Геометрия, 8 класс: экспресс-диагностика / -М: Издательство «Экзамен», 2014-79с.
6. Новая школа. Экспресс-подготовка к экзамену математика 9-11 класс. Новый диск. [www/nd.ru](http://www.nd.ru)
7. Учебник «Геометрия 7 класс» Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева

8. Учебник «Геометрия 8 класс» Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева
9. Учебник «Геометрия 9 класс» Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселев
10. Дидактические материалы по геометрии 7 класс / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова
11. Дидактические материалы по геометрии 8 класс // Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова
12. Дидактические материалы по геометрии 9 класс // Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова
13. *А. Г. Мерзляк.* Алгебра: 7кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
14. *А. Г. Мерзляк.* Алгебра: 8кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
15. *А. Г. Мерзляк.* Алгебра: 9кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
16. *А. Г. Мерзляк.* Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
17. *А. Г. Мерзляк.* Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.
18. *А. Г. Мерзляк.* Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.
2. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
3. *Левитас Г. Г.* Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. *Гаврилова Т. Д.* Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. *Фарков А. В.* Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс, 2005.
6. *Депман И. Я., Виленкин Н. Я.* За страницами учебника математики. 5-6 класс. – М.: Просвещение, 2004.
7. *Баврин И.И., Фрибус Е.А.* Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.

II. Печатные пособия

1. Таблицы по математике для 7–9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

III. Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.

2. Интернет.
3. CD-ROM «Геометрия 7 класс»: мультимедийное приложение к учебнику
4. CD-ROM «Геометрия 8 класс»: мультимедийное приложение к учебнику
5. CD-ROM «Геометрия 9 класс»: мультимедийное приложение к учебнику

IV. Экранно-звуковые пособия.

1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

V. Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран (на штативе или навесной).
4. Интерактивная доска.