

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- приказов МОиН Челябинской области №01-571 от 05.05.2005г., №02-0510 от 10.05.2006г., №02-567 от 29.05.2007г., №04-387 от 05.05.2008г., №01-269 от 06.05.2009г., №04-997 от 16.06.2011г., №01/1839 от 30.05.2014г.
- приказа Управления по делам образования Кыштымского городского округа №01-244 ОД от 24.06.2014г. «О формировании учебных планов общеобразовательных учреждений Кыштымского городского округа на 2014-2015 учебный год»,
- методического письма Министерства образования и науки РФ «О преподавании учебного предмета «Математика» в 2016-2017 учебном году» от 24 июля 2016 года № 03-02/5639;
- требований санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- учебного плана МОУ СОШ №3.

Настоящая программа по математике для основной общеобразовательной школы 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004 г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики и образования Минобрнауки России от 07.07.2005 г. № 03 – 1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7 – 9 классы, к учебному комплексу для 7 – 9 классов (авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Н.Нешков, С.Б.Суворова, составитель Т.А.Бурмистрова – Москва, «Просвещение», 2016 г.), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7 – 9 классы, к учебному комплексу для 7 – 9 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев, составитель Т.А.Бурмистрова – Москва, «Просвещение», 2016 г.). Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели изучения:

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Формирование представлений об идеях и методах математика как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика, алгебра, геометрия, элементы комбинаторики, элементы теории вероятностей, элементы статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно ёмком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами. Алгебра призвана нацеливать на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики и овладение навыками дедуктивных рассуждений). Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

Развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике

Сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру

Овладеть символическим языком алгебры, выработать формально – оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач

Изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально – графические представления для описания и анализа реальных зависимостей

Развить пространственные представления и изобретательные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами

Получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер

Развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства

Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Основные результаты обучения.

Знать / понимать:

Существо понятия математического доказательства, примеры доказательств

Существо понятия алгоритма, примеры алгоритмов

Использование математических формул в уравнениях и неравенствах, примеры их применения для решения математических и практических задач

Описывание математически определёнными функциями реальных зависимостей, примеры такого описания

Приведение потребностей практики математической науки к необходимости расширения понятия числа

Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, примеры статистических закономерностей и выводов

Смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Уметь:

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 и рациональные уравнения, сводящиеся к ним

Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы

Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу, находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей

Определять свойства функции по её графику, применять графические представления при решении уравнений, систем и неравенств

Описывать свойства изученных функций, строить их графики, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами и законами

Уметь объяснять, какая фигура называется многоугольником, называть его элементы, знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым, уметь выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника при исследовании несложных практических задач и ситуаций, уметь находить углы многоугольников, их периметры

Знать определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции, уметь их доказывать и применять при решении задач

Уметь выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки, уметь доказывать некоторые утверждения, используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции

Уметь выполнять задачи на построение четырёхугольников

Знать определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков

Уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач

Знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки

Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией

Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника, уметь выводить формулу для вычисления площади параллелограмма

Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции, уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач

Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал

Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки, уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач

Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойств биссектрисы треугольника

Уметь определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач

Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков, уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач

Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение

Знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° и метрические соотношения, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи, уметь применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса и метрические отношения при решении задач

Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной, уметь их доказывать и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей

Знать определение центрального и вписанного углов, определение градусной меры дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из неё и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд, уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач

Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника, уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач

Уметь выполнять построение замечательных точек треугольника

Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырёхугольников, уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

Содержание тем учебного курса.

Повторение (8 часов).

Рациональные дроби (22 часа).

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и её график. Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями.

Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественных преобразований выражений. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции $y = k/x$ ($k > 0$ и $k < 0$).

Четырёхугольники (14 часов).

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция.

Квадратные корни (18 часов).

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближённого значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Понятие рационального, иррационального, действительного числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{x^2} = |x|$.

Площадь (14 часов).

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° , приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

Квадратные уравнения (24 часа).

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Треугольники (20 часов).

Признаки подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Неравенства (19 часов).

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Окружность (16 часов).

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведённых из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов).

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Приближённые вычисления.

Повторение (9 часов).

**Календарно - тематическое планирование по математике
8 класс (Ю.Н. Макарычев, Л.С. Атанасян), 5 часов в неделю, всего – 175 часов**

№ п/п	№ урока	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты освоения материала	Вид контроля	Дата
Повторение (8 ч)						
1.	1	Повторение «Степень с натуральным показателем, её свойства»	КУ	Повторить изученный в курсе 7 класса материал	УО	
2.	2	Повторение «Решение линейных уравнений»	КУ		УО	

3.	3	Повторение «Решение задач с помощью уравнений»	КУ		УО	
4.	4	Повторение «Формулы сокращенного умножения»	КУ		УО	
5.	5	Повторение «Преобразование алгебраических выражений с помощью ФСУ»	КУ		УО	
6.	6	Повторение «Разложение многочлена на множители»	КУ		УО	
7.	7	Повторение «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	КУ		УО	
8.	8	Входная контрольная работа	КЗУ	Оценить остаточный уровень ЗУН учащихся	КР	
Рациональные дроби (22 ч)						
9.	1	Работа над ошибками. Понятие рационального выражения	УОНМ	Ввести понятие дробных выражений; выработать алгоритм нахождения допустимых значений для дробного выражения; развивать вариативное мышление	Текущий	
10.	2	Нахождение ОДЗ рационального выражения	УПЗУ	Закрепить алгоритм нахождения допустимых значений переменных в дробных выражениях; проверить усвоение материала; развивать навыки самоконтроля	УО	
11.	3	Решение задач на тему «Рациональные выражения»	УЗИМ		Текущий	
12.	4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	УОНМ	Доказать основное свойство дроби и научить применять его для сокращения дробей и приведения дробей к новому знаменателю	ФО	
13.	5	Решение задач на тему «Основное свойство дроби. Сокращение дробей». Самостоятельная работа № 1	КУ	Закрепить применение основного свойства дроби	СР	

14.	6	Сложение и вычитание с одинаковыми знаменателями	УОНМ	Научить складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями	УО	
15.	7	Решение задач на тему «Сложение и вычитание с одинаковыми знаменателями»	УЗИМ	Уметь складывать дроби с одинаковыми знаменателями	Текущий	
16.	8	Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	УОНМ	Научить находить простейший общий знаменатель двух дробей, уметь выполнять преобразование суммы дробей в дробь	Текущий	
17.	9	Решение задач на тему «Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями»	УЗИМ	Закрепить умение складывать дроби с разными знаменателями, рассмотреть более сложные случаи	Текущий	
18.	10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа № 2	УПЗУ	Сформировать умение и навыки сложения и вычитания дробей	СР	
19.	11	Обобщающий урок по теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей»	УОСЗ	Обобщить и систематизировать знания по теме	Текущий	
20.	12	Контрольная работа № 1 теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей»	КЗУ	Уметь применять знания при преобразовании выражений	КР	
21.	13	Работа над ошибками. Умножение дробей. Возведение дроби в степень	УОНМ	Выработать умение выполнять умножение дробей и возведение дроби в степень	УО	
22.	14	Решение задач на тему «Умножение дробей. Возведение дроби в степень»	КУ	Закрепить умение использовать правило умножения дробей, преобразования произведения рациональных дробей в дробь	ПР	

23.	15	Деление дробей. Тестовая работа № 1	УОНМ	Научить учащихся преобразовывать частное рациональных дробей в дробь	ТР	
24.	16	Решение задач на тему «Деление дробей»	УЗИМ	Закрепить умения делить дробь на дробь, сокращать дроби; контроль знаний	Текущий	
25.	17	Преобразование рациональных выражений	УОНМ	Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	Текущий	
26.	18	Тождественные преобразования рациональных выражений	УПЗУ	Выработать умение и навыки выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	Текущий	
27.	19	Функция $y = k/x$ и ее график	УОНМ	Уметь строить графики функций	Текущий	
28.	20	Чтение графика $y = k/x$	УЗИМ	Уметь по графику находить значения x и y	Текущий	
29.	21	Обобщающий урок на тему «Преобразование рациональных выражений»	УОСЗ		Текущий	
30.	22	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	
Четырёхугольники (14 ч)						
31.	1	Работа над ошибками. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника	УОНМ	Знать: какая фигура называется многоугольником, его элементы, какой	Тек	

32.	2	Решение задач на тему «Многоугольники»	УЗИМ	многоугольник называется выпуклым, определение и элементы четырехугольника Уметь: выводить формулу суммы углов выпуклого n-угольника, находить периметр многоугольника, использовать данные правила для решения задач	Текущий	
33.	3	Параллелограмм и его свойства. Тестовая работа № 2	УОНМ	Знать: определение параллелограмма, его свойства Уметь: уметь доказывать свойства параллелограмма и применять их при решении задач	ТР	
34.	4	Признаки параллелограмма	КУ	Знать: определение параллелограмма, его свойства Уметь: доказывать свойства параллелограмма и применять их при решении задач	ФО	
35.	5	Решение задач по теме «Параллелограмм»	УПЗУ	Знать: определение параллелограмма, его свойства и признаки параллелограмма Уметь: доказывать и применять их при решении задач	ПР	
36.	6	Трапеция, ее свойства. Равнобедренная трапеция, средняя линия трапеции	КУ	Знать: что такое трапеция, как называются стороны трапеции, какая трапеция называется равнобедренной, прямоугольной Уметь: решать задачи, используя определение трапеции	УО	
37.	7	Теорема Фалеса. Самостоятельная работа № 3	УОНМ	Знать: что такое трапеция, как называются стороны трапеции, какая трапеция называется равнобедренной, прямоугольной Уметь: решать задачи, используя определение трапеции	СР	

38.	8	Задачи на построение	КУ	Знать: алгоритм решения задач на построение циркулем и линейкой Уметь: решать простейшие задачи на построение	Текущий	
39.	9	Прямоугольник, его свойства и признаки	УОНМ	Знать: определение прямоугольника и его свойство Уметь: доказывать особое свойство прямоугольника, применять свойства прямоугольника при решении задач	УО	
40.	10	Ромб, квадрат, их свойства и признаки	УОНМ	Знать: определение и свойства ромба Уметь: доказывать особое свойство ромба, применять его при решении задач	Проверка домашнего задания	
41.	11	Осевая и центральная симметрия	УОНМ	Знать: Определение точек и фигур, симметричных относительно прямой и точки. Уметь: строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией	ФО	
42.	12	Решение задач на тему «Многоугольники»	УПЗУ	Цель урока: закрепить изученный материал по теме «Многоугольники. Параллелограмм и трапеция»; подготовиться к контрольной работе	Текущий	
43.	13	Обобщающий урок на тему «Четырехугольники»	УОСЗ	Цель урока: закрепить изученный материал по теме «Четырехугольники»; подготовиться к контрольной работе	Текущий	

44.	14	Контрольная работа № 3 по теме «Четырехугольники»	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	
Квадратные корни (18ч)						
45.	1	Работа над ошибками. Рациональные числа.	УОНМ	Расширить и обобщить понятие числа, дать сведения о рациональных числах, познакомить с представлением рациональных чисел в виде десятичных дробей.	МД	
46.	2	Понятие об иррациональных числах. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.	УОНМ		ПР	
47.	3	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	УОНМ	Дать понятие о квадратном корне из числа, научить находить $\sqrt{x} = a$ по определению	УО	
48.	4	Решение задач на тему «Квадратные корни. Арифметический квадратный корень». Тестовая работа № 3	КУ	Уметь находить корни из неотрицательных чисел	ТР	
49.	5	Уравнения $x^2 = a$	УОНМ	Научить решать уравнения вида $x^2 = a$, $(x - a)^2 = m$	ФО	
50.	6	Нахождение приближенных значений квадратного корня	УОНМ	Научить находить для любого иррационального числа вида \sqrt{a} , где $a > 0$, две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено это число	Текущий	
51.	7	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	УОНМ	Познакомить с функцией $y = \sqrt{x}$, её свойствами и графиком.	Текущий	
52.	8	Построение графика функции $y = \sqrt{x}$. Использование графика для решения уравнений	УЗИМ	Закрепить знания по теме и проверить, как учащиеся усвоили пройденный материал.		
53.	9	Квадратный корень из произведения и дроби	УОНМ	Показать доказательство теорем о корне из произведения и дроби, научить применять свойства корней	ФО	

54.	10	Решение задач на тему «Квадратный корень из произведения и дроби»	КУ	Закрепить умение применять свойства корней	Текущий	
55.	11	Квадратный корень из степени	УПЗУ	Повторить определение квадратного корня и модуля	Текущий	
56.	12	Контрольная работа № 4 по теме «Определение и свойства арифметического квадратного корня»	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	
57.	13	Работа над ошибками. Вынесение множителя из-под знака корня.	УОНМ	Научить учащихся выносить множитель из-под знака корня	Текущий	
58.	14	Внесение множителя под знак корня. Самостоятельная работа № 4	КУ	Закрепить умение выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня; проверить знания и умения учащегося	СР	
59.	15	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	УПЗУ	Сформировать умение учащихся использовать свойства корней для преобразования выражений	УО	
60.	16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни с использованием свойств корней	УПЗУ	Сформировать умение учащихся использовать свойства корней для преобразования выражений	ФО	
61.	17	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Разложение на множители и сокращение дробей	УЗИМ	Закрепить умение проводить тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни, а именно: разложение на множители и сокращение дробей	Текущий	
62.	18	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные корни»	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	

Площадь (14 ч)

63.	1	Работа над ошибками. Площадь многоугольника	УОНМ	Знать: понятие площади многоугольника, свойства площадей, единицы измерения площадей Уметь: решать задачи с понятием площади, находить площадь квадрата	УО	
64.	2	Площадь прямоугольника	УЗИМ	Знать: основные свойства площадей, формулу для вычисления площади квадрата и прямоугольника, единицы измерения площадей Уметь: решать задачи на нахождение площади квадрата и прямоугольника	Текущий	
65.	3	Площадь параллелограмма	УОНМ	Знать: как находится площадь параллелограмма Уметь: доказывать теорему о площади параллелограмма, решать задачи, связанные с площадью параллелограмма	УО	
66.	4	Решение задач на тему «Площадь параллелограмма»	УЗИМ	Знать: формулировку и доказательство теоремы о площади треугольника, следствия из нее Уметь: применять знания при решении задач	ФО	

67.	5	Площадь треугольника	УОНМ	Знать: теорему об отношении площадей треугольников. Имеющих по равному углу, теорему о площади треугольника и следствие из нее Уметь: применять эти теоремы при решении задач	УО	
68.	6	Площадь трапеции. Тестовая работа № 4	УОНМ	Знать: формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, ромба Уметь: доказывать теорему о площади трапеции, находить площади вышперечисленных фигур	ТР	
69.	7	Решение задач на тему «Площадь трапеции»	УЗИМ		ФО	
70.	8	Решение задач на тему «Площадь»	УПЗУ	Знать: формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, ромба Уметь: применять изученные формулы при решении задач	ФО	
71.	9	Обобщающий урок на тему «Площадь». Самостоятельная работа № 5	КУ		СР	
72.	10	Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора	УОНМ	Знать: теорему Пифагора и обратную ей теорему Уметь: их доказывать и применять при решении задач	ФО	
73.	11	Решение задач на тему «Теорема Пифагора».	УОНМ		ФО	
74.	12	Административная контрольная работа	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	
75.	13	Обобщающий урок на тему «Теорема Пифагора»	УОСЗ	Знать: теорему Пифагора и обратную ей теорему Уметь: их доказывать и применять при решении задач	ФО	

76.	14	Контрольная работа № 6 по теме «Площадь»	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	
Квадратные уравнения (24 ч)						
77.	1	Работа над ошибками. Определение квадратного уравнения	УОНМ	Дать определение квадратного уравнения, ввести понятие неполных квадратных уравнений и научить решать неполные квадратные уравнения	Текущий	
78.	2	Неполные квадратные уравнения. Тестовая работа № 5	УЗИМ	Закрепление понятия квадратного уравнения; решение неполных квадратных уравнений; проверка навыков их решения	ТР	
79.	3	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	УОНМ	Показать, как решаются уравнения путем выделения из трехчлена квадрата двучлена	Текущий	
80.	4	Формула корней квадратного уравнения	УОНМ	Знать формулу корней квадратного уравнения	Текущий	
81.	5	Решение квадратных уравнений по формуле	УПЗУ	Научить решать квадратное уравнение с	УО	
82.	6	Решение квадратных уравнений различными способами	УПЗУ	помощью формулы, знать ее вывод; уметь определять количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака дискриминанта D	ФО, ПР	
83.	7	Решение квадратных уравнений по формуле при $D > 0$ и $D = 0$	КУ	Закрепить знания учащихся, полученные при изучении темы. Научить применять формулы нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения	ПР	

84.	8	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Самостоятельная работа № 6	УПЗУ	Уметь решать квадратные уравнения по формуле, неполные квадратные уравнения	СР	
85.	9	Решение задач с помощью квадратных уравнений	УПЗУ			
86.	10	Теорема Виета	УОНМ	Знать теорему Виета	Текущий	
87.	11	Решение задач на тему «Теорема Виета»	УЗИМ	Уметь решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета	ФО	
88.	12	Обобщающий урок на тему «Квадратные уравнения»	УОСЗ		ФО	
89.	13	Контрольная работа № 7 по теме «Квадратные уравнения»	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	
90.	14	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	УПЗУ	Знать формулу корней квадратного уравнения	Текущий	
91.	15	Решение дробных рациональных уравнений с помощью формул корней квадратного уравнения	УПЗУ	Знать теорему Виета	Текущий	
92.	16	Решение дробных рациональных уравнений с помощью формулы Виета	УПЗУ	Уметь решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета	Текущий	
93.	17	Решение дробных рациональных уравнений с помощью формул корней квадратного уравнения и формулы Виета. Тестовая работа № 6	КУ	Уметь решать квадратные уравнения по формуле и с помощью теоремы Виета	ТР	
94.	18	Решение задач с помощью рациональных уравнений	УПЗУ	Знать формулу корней квадратного уравнения и теорему Виета	УО	
95.	19	Решение задач с помощью рациональных уравнений и с помощью формул корней квадратного уравнения	УПЗУ	Знать формулу корней квадратного уравнения и теорему Виета	Текущий	
96.	20	Решение задач с помощью рациональных уравнений с помощью формулы Виета	УПЗУ	Уметь решать квадратные уравнения и задачи с использованием формулы и теоремы Виета	Текущий	

97.	21	Графический способ решения уравнений	УОНМ	Знать формулу корней квадратного уравнения и теорему Виета и применять при графическом способе решения уравнений	Текущий	
98.	22	Уравнения с параметром	УОНМ	Уметь решать уравнения с параметром	Индивидуальные карточки	
99.	23	Обобщающий урок на тему «Дробные рациональные уравнения»	УОСЗ	Уметь решать квадратные уравнения и задачи с использованием формулы и теоремы Виета	Текущий	
100.	24	Контрольная работа № 8 по теме «Дробно - рациональные уравнения»	КЗУ	Оценить уровень усвоения ЗУН	КР	

Треугольники (20 ч)

101.	1	Работа над ошибками. Определение подобных треугольников	УОНМ	Знать: определение пропорциональных отрезков подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника Уметь: находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы о делении противоположной стороны	Текущий	
102.	2	Отношение площадей подобных фигур	УОНМ	Знать: формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников Уметь: находить отношения площадей, составлять уравнения, исходя из условия задачи	Текущий	

103.	3	Первый признак подобия треугольников	УОНМ	Знать: формулировку первого признака подобия треугольников, основные этапы его доказательства Уметь: доказывать и применять при решении задач первый признак подобия треугольников	Текущий	
104.	4	Второй признак подобия треугольников	УОНМ	Знать: формулировку второго признака подобия треугольников, основные этапы его доказательства Уметь: доказывать и применять при решении задач второй признак подобия треугольников	Текущий	
105.	5	Третий признак подобия треугольников	УОНМ	Знать: формулировку третьего признака подобия треугольников, основные этапы его доказательства Уметь: доказывать и применять при решении задач третий признак подобия треугольников	Текущий	
106.	6	Решение задач на признаки подобия треугольников	УЗИМ	Знать: все три признака подобия треугольников Уметь: применять признаки при решении задач	ФО	
107.	7	Обобщающий урок по теме: «Признаки подобия треугольников»	УОСЗ	Уметь: доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия	ФО	

108.	8	Контрольная работа № 9 на тему «Признаки подобия треугольников»	КЗУ	Выявить уровень знаний учащихся, проверить усвоение ими изученного материала	КР	
109.	9	Работа над ошибками. Средняя линия треугольника	УОНМ	Знать: определение средней линии треугольника, формулировку теоремы о средней линии треугольника Уметь: проводить доказательство теоремы о средней линии треугольника, находить среднюю линию треугольника	Текущий	
110.	10	Свойство медиан треугольника	УОНМ	Знать: формулировку свойства медиан треугольника Уметь: находить элементы треугольника, используя свойство медианы	Текущий	
111.	11	Пропорциональные отрезки	УОНМ	Знать: свойство высоты прямоугольного треугольника, проведенного из вершины прямого угла Уметь: находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты	Текущий	
112.	12	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Тестовая работа № 7	КУ	Знать: понятие среднего пропорционального, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике Уметь: использовать теоремы при решении задач	ТР	

113.	13	Измерительные работы на местности	УПЗУ	Знать: как находить расстояние до недоступной точки Уметь: использовать подобие треугольников в измерительных работах на местности	Текущий	
114.	14	Задачи на построение	УОНМ	Знать: этапы построений биссектрисы, высоты, медианы треугольника; угла, равного данному Уметь: строить биссектрису, высоту, медиану треугольника; угол, равного данному	Текущий	
115.	15	Метод подобных треугольников	УПЗУ	Знать: метод подобия Уметь: применять метод подобия при решении задач на построение	Текущий	
116.	16	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	УОНМ	Знать: понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество Уметь: находить значения одной из тригонометрических функций по значению другой	Текущий	
117.	17	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90°	УОНМ	Знать: значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90° Уметь: определять значения синуса, косинуса и тангенса по заданному значению углов	УО	

118.	18	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Самостоятельная работа № 7	КУ	Знать: соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника Уметь: решать прямоугольные треугольники, используя определение синуса, косинуса, тангенса острого угла	СР	
119.	19	Обобщающий урок по теме «Применение подобия треугольников. Соотношение между углами и сторонами треугольника»	УОСЗ	Знать: теорию подобия треугольников, соотношения м/у сторонами и углами прямоугольного треугольника Уметь: применять теорию подобия треугольников, соотношения м/у сторонами и углами прямоугольного треугольника при решении задач, решать геометрические задачи с использованием тригонометрии	ФО	
120.	20	Контрольная работа № 10 по теме «Применение подобия треугольников. Соотношение между углами и сторонами треугольника»	КЗУ	Выявить уровень знаний учащихся, проверить усвоение ими изученного материала	КР	
Неравенства (19 ч)						
121.	1	Работа над ошибками. Числовые неравенства. Определение.	УОНМ	Знать: обозначение числовых неравенств, теоремы о свойствах, о сложении и умножении числовых неравенств Уметь: читать числовые неравенства, складывать и умножать числовые неравенства	Текущий	
122.	2	Доказательство числовых неравенств.	УПЗУ		Текущий	
123.	3	Свойства числовых неравенств. Теоремы 1-3.	УОНМ		Текущий	
124.	4	Свойства числовых неравенств. Теорема 4. Тестовая работа № 8	КУ		ТР	
125.	5	Сложение и умножение числовых неравенств.	УОНМ		УО	
126.	6	Погрешность и точность приближения.	УОНМ		Текущий	

127.	7	Погрешность и точность приближения.	УОСЗ		ФО	
128.	8	Контрольная работа № 11 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	КЗУ	Выявить уровень знаний учащихся, проверить усвоение ими изученного материала	КР	
129.	9	Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств.	УОНМ	Знать: обозначение объединения и пересечения Уметь: решать неравенства с одной переменной, доказывать неравенства, решать системы	Текущий	
130.	10	Числовые промежутки.	УОНМ		Текущий	
131.	11	Решение примеров на числовые промежутки.	УЗИМ		УО	
132.	12	Свойства равносильности неравенств.	УОНМ		ФО	
133.	13	Решение неравенств с одной переменной	УПЗУ		Текущий	
134.	14	Системы неравенств с одной переменной	УОСЗ		ФО	
135.	15	Решение систем неравенств с одной переменной	УОНМ		Текущий	
136.	16	Решение двойных неравенств	УОНМ		Текущий	
137.	17	Доказательство неравенств	УПЗУ		Текущий	
138.	18	Обобщающий урок по теме «Решение неравенств одной переменной и их систем»	УОСЗ		ФО	
139.	19	Контрольная работа № 12 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	КЗУ	Выявить уровень знаний учащихся, проверить усвоение ими изученного материала	КР	
Окружность (16 ч)						
140.	1	Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности	УОНМ	Знать: случаи взаимного расположения прямой и окружности Уметь: определять взаимное расположение прямой и окружности, выполнять чертеж по условию задачи	Текущий	
141.	2	Касательная к окружности	УОНМ	Знать: понятие касательной, точек	УО	

142.	3	Решение задач на тему «Касательная к окружности»	УЗИМ	касания, свойство касательной и ее признак Уметь: доказывать теорему о свойстве касательной и ей обратную, проводить касательную к окружности	УО	
143.	4	Свойства отрезков касательных	УОНМ	Знать: формулировку свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки Уметь: находить радиус окружности, проведенной в точку касания, по касательной и наоборот	Текущий	
144.	5	Центральный угол	УОНМ	Знать: понятие градусной меры дуги окружности, понятие центрального угла Уметь: решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги окружности	Текущий	
145.	6	Теорема о вписанном угле	УОНМ	Знать: определение вписанного угла, теорему о вписанном угле и следствия из нее Уметь: распознавать на чертежах вписанные углы, находить их величину	Текущий	
146.	7	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	УОНМ	Знать: формулировку теоремы об отрезках пересекающихся хорд Уметь: доказывать и применять теорему при решении задач, выполнять чертеж по условию задачи	Текущий	

147.	8	Свойство биссектрисы угла	УОНМ	Знать: формулировку теоремы о свойстве биссектрисы угла и этапы ее доказательства Уметь: находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы	Текущий	
148.	9	Серединный перпендикуляр	УОНМ	Знать: понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о серединном перпендикуляре Уметь: доказывать и применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника	Текущий	
149.	10	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Тестовая работа № 9	УОНМ	Знать: формулировку теоремы о точке пересечения высот треугольника Уметь: находить элементы треугольника	ТР	
150.	11	Вписанная окружность	УОНМ	Знать: понятие вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник Уметь: распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойство	Текущий	

151.	12	Свойство описанного четырехугольника	УОНМ	Знать: теорему о свойстве описанного четырехугольника и этапы ее доказательства Уметь: применять свойство описанного четырехугольника при решении задач	Текущий	
152.	13	Описанная окружность	УОНМ	Знать: понятие описанной окружности, теорему об окружности, описанной около треугольника Уметь: распознавать на чертежах описанные окружности, применять теорему при решении задач	Текущий	
153.	14	Свойство вписанного четырехугольника	УОНМ	Знать: формулировку теоремы о вписанном четырехугольнике Уметь: выполнять чертеж по условию задачи, решать задачи, опираясь на указанное свойство	Текущий	
154.	15	Обобщающий урок на тему «Окружность»	УОСЗ	Знать: формулировки определений и свойств Уметь: решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства	ФО	
155.	16	Контрольная работа № 13 по теме «Окружность»	КЗУ	Выявить уровень знаний учащихся, проверить усвоение ими изученного материала	КР	
Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч)						
156.	1	Работа над ошибками. Определение степени с целым показателем.	УОНМ	Знать определение и свойства степени с целым показателем;	Текущий	
157.	2	Свойство степени с целым показателем.	УОНМ	Уметь находить значение степени,	Текущий	

158.	3	Применение свойств степени с целым показателем	УПЗУ	преобразовывать выражения, содержащие степень с целым показателем	УО	
159.	4	Решение примеров на применение свойств степени. Тестовая работа № 10			ТР	
160.	5	Стандартный вид числа	УОНМ	Знать свойства степени	Текущий	
161.	6	Представление чисел в стандартном виде.	УОСЗ		ФО	
162.	7	Контрольная работа № 14 по теме: «Степень с целым показателем»	КЗУ	Выявить уровень знаний учащихся, проверить усвоение ими изученного материала	КР	
163.	8	Анализ к. р. Сбор и группировка статистических данных.	УОНМ	Уметь собирать и группировать статистические данные	Текущий	
164.	9	Решение задач на сбор и группировку статистических данных	УЗИМ		УО	
165.	10	Наглядное представление статистической информации	УОНМ		Текущий	
166.	11	Решение задач с элементами статистики. Самостоятельная работа № 8	УЗИМ		СР	
Повторение (9 ч)						
167.	1	Повторение на тему «Рациональные дроби»	УЗИМ	Повторить изученный в курсе 8 класса материал	Текущий	
168.	2	Повторение на тему «Квадратные корни и квадратные уравнения»	УЗИМ		Текущий	
169.	3	Повторение на тему «Решение задач с помощью квадратных уравнений»	УЗИМ		Текущий	
170.	4	Повторение на тему «Неравенства»	УЗИМ		Текущий	
171.	5	Повторение на тему «Системы неравенств»	УЗИМ		Текущий	
172.	6	Повторение на тему «Окружность»	УЗИМ		Текущий	
173.	7	Повторение на тему «Площадь»	УЗИМ		Текущий	
174.	8	Итоговая контрольная работа	КЗУ	Оценить соответствие уровня ЗУН учащихся по курсу 8 класса необходимому	КР	
175.	9	Анализ итоговой контрольной работы. Решение задач на повторение	КУ		УО	

Литература.

1. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова «Алгебра. 8 класс» - учебник для общеобразовательных учреждений, Москва, Просвещение, 2016 г.
2. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев «Геометрия. 7 – 9 классы» - учебник для общеобразовательных учреждений, Москва, Просвещение, 2015 г.
3. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Изучение алгебры в 7 – 9 классах. Книга для учителя», Москва, Просвещение, 2015 г.
4. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков «Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Книга для учителя», Москва, Просвещение, 2015 г.

Фонд оценочных средств

№	Тема урока (работы)	Форма контроля	Источник
1.	Входная контрольная работа	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. 7 – 8
2.	Контрольная работа № 1 теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 106 – 107
3.	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 108 – 109
4.	Контрольная работа № 3 по теме «Четырехугольники»	Контрольная работа	Н.Б.Мельникова, Г.А.Захарова «Дидактические материалы по геометрии 8 класс», Москва, Экзамен, 2015 г, стр.73 – 78
5.	Контрольная работа № 4 по теме «Определение и свойства арифметического квадратного корня»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 110 – 111
6.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные корни»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 112 – 113
7.	Административная контрольная работа	Контрольная работа	М.И.Гаиашвили «Контрольно – измерительные материалы. Алгебра 8 класс», Москва, ВАКО, 2015 г, стр.42 – 43
8.	Контрольная работа № 6 по теме «Площадь»	Контрольная работа	Н.Б.Мельникова, Г.А.Захарова «Дидактические материалы по геометрии 8 класс», Москва, Экзамен, 2015 г, стр. 79 – 83
9.	Контрольная работа № 7 по теме «Квадратные уравнения»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические

			материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 114
10.	Контрольная работа № 8 по теме «Дробно - рациональные уравнения»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 115
11.	Контрольная работа № 9 на тему «Признаки подобия треугольников»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 115
12.	Контрольная работа № 10 по теме «Применение подобия треугольников. Соотношение между углами и сторонами треугольника»	Контрольная работа	М.И.Гаиашвили «Контрольно – измерительные материалы. Алгебра 8 класс», Москва, ВАКО, 2015 г, стр. 85 – 89
13.	Контрольная работа № 11 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 116 – 117
14.	Контрольная работа № 12 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 118 – 121
15.	Контрольная работа № 13 по теме «Окружность»	Контрольная работа	М.И.Гаиашвили «Контрольно – измерительные материалы. Алгебра 8 класс», Москва, ВАКО, 2015 г, стр. 90 – 96
16.	Контрольная работа № 14 по теме: «Степень с целым показателем»	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 122 – 123
17.	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа	В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк «Дидактические материалы. Алгебра 8 класс», Москва, Просвещение, 2016 г, стр. стр. 124 – 125