МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВЯЗОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ А.М. НИКИФОРОВА»
МО «РАДИЩЕВСКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрено и одобрено на заседании ШМО Руководитель ШМО _____ Жилова С.В. Протокол № 1 от «31» августа 2021г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР МОУ «Вязовская ОШ им. А.М. Никифорова» _____ Рыжова С.В. «02» сентября 2021г.	«Утверждено» Директор МОУ «Вязовская ОШ им. А.М. Никифорова» _____ Строкова М.В. Приказ № 85(ОД) от «03» сентября 2021г.

Рабочая программа
по математике
(алгебра, геометрия)

для 9 класса
на 2021-2022 учебный год

Рабочую программу составила: Жилова С.В.

с. Вязовка 2021г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника для общеобразовательных организаций Алгебра 9 класс авторы: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./Под ред. С. А. Теляковского – М : Просвещение, 2019.

Геометрия. 7-9 классы: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян В.Ф., Бутузов. С.Б. Кадомцев – М. : Просвещение, 2018.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Алгебра»

Программа за курс «Алгебра» обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса «Алгебра» является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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

- выполнения расчетов 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 при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
- 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 координаты 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 её аргументу; находить значения 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;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся получит возможность:

- решать следующие жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса «Геометрия»

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Наглядная геометрия

Учащийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, окружность, шар, сфера, параллелепипед, пирамида и др.).

Учащийся получит возможность:

- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Геометрические фигуры

Учащийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство);
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Учащийся получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов, методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Учащийся научится:

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов треугольников и их углы;
- вычислять периметры треугольников;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Учащийся получит возможность:

- приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении задач на вычисление.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«АЛГЕБРА»

1. **Повторение курса алгебры 8 класса (3 ч)**
2. **Квадратичная функция (20 ч)**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y = ax^2 + bx + c$ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y = x^2$. Определение корня n-й степени. Вычисление корней –й степени.

3. **Уравнения и неравенства с одной переменной (16 ч)**

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

4. **Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы (16 ч)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

5. **Прогрессии (15 ч)**

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

6. **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (14 ч)**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

7. **Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 (12 ч)**

«ГЕОМЕТРИЯ»

1. **Повторение курса геометрии 8 класса (3 ч)**
2. **Векторы. Метод координат (20 ч)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

3. **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение**

векторов (12 ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

4. Длина окружности и площадь круга (10 ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

5. Движения (11 ч)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

6. Повторение. Решение задач(8 ч)

7. Резерв 5 ч.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(в неделю 3 ч. - алгебра, 2ч. – геометрия, всего 165 часов)

№ урока	Название раздела, темы	Кол-во часов
	Повторение курса математики 8 класса	**3**
1	Повторение по теме «Уравнения и неравенства»	1
2	Повторение по теме: « Преобразование выражений»	1
3	Входная диагностическая работа за курс математики 8 кл	1
	Квадратичная функция	**20**
4	Функция. Область определения и область значения функции.-лекция	1
5-6	Свойства функции.	2
7	Квадратный трёхчлен и его корни.	1
8-9	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	2
10-11	Квадратичная функция и ее свойства.	2
12-13	Функция y=ax2, её график и свойства.	2
14-15	График функции y=ax2 + n и y=a(x-m)2	2
16-17	Построение графика квадратичной функции.	2
18	Степенная функция y = xn	1
19-20	Корень n-й степени.	2
21	Итоговый урок по теме «Квадратичная функция»	1
22	Контрольная работа по алгебре №1 по теме: «Квадратичная функция»	1
23	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Повторение курса геометрии 8 класса	**3**
24	Повторение по теме: «Многоугольники	1
25	Повторение по теме : «Окружность, элементы окружности»	1
26	Входная контрольная работа	1
	Векторы	**10**
27-28	Понятие вектора.	2
29-30	Сложение и вычитание векторов.	2
31	Умножение вектора на число.	1
32	Применение векторов для решения задач	1
33	Средняя линия трапеции	1
34	Решение задач	1
35	Контрольная работа по геометрии №1 по теме «Действия с векторами»	1
36	Анализ ошибок контрольной работы	1

	Метод координат	**10**
37-38	Координаты вектора.	2
39	Решение задач.	1
40-41	Простейшие задачи в координатах.	2
42	Уравнение окружности.	1
43	Уравнение прямой.	1
44	Решение задач	1
45	Контрольная работа по геометрии №2 по теме: «Метод координат».	1
46	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Уравнения и неравенства с одной переменной	**16**
47-48	Целое уравнение и его корни.	2
49-50	Уравнения, приводимые к квадратным.	2
51-53	Дробные рациональные уравнения.	3
54	Контрольная работа по алгебре №2 по теме:"Уравнения с одной переменной".	1
55	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Неравенства с одной переменной.	7
56-58	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	3
59-60	Решение неравенств методом интервалов.	2
61	Контрольная работа по алгебре №3 по теме:"Неравенства с одной переменной".	1
62	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12
63-65	Синус, косинус, тангенс угла.	3
66	Площадь треугольника.	1
67	Теорема синусов.	1
68	Теорема косинусов.	1
69-72	Решение треугольников.	4
73	Контрольная работа по геометрии №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
74	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Уравнения с двумя переменными и их системы	10
75-76	Уравнения с двумя переменными и его график.	2
77-78	Графический способ решения систем уравнений.	2
79-81	Решение систем уравнений второй степени.	3
82-84	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	3
	Неравенства с двумя переменными и их системы	6
85-86	Неравенства с двумя переменными.	2
87-88	Системы неравенств с двумя переменными.	2
89	Контрольная работа по алгебре №4 по теме: "Уравнения и неравенства с двумя переменными".	1
90	Анализ ошибок контрольной работы.	1
	Длина окружности и площадь круга	10
91-92	Правильные многоугольники.	2
93-96	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	4
97-98	Длина окружности и площадь круга.	2

99	Контрольная работа по геометрии №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга».	1
100	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
101	Последовательности	1
102-103	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	2
104-106	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	3
107	Контрольная работа по алгебре №5 по теме: "Арифметическая прогрессия".	1
108	Анализ ошибок контрольной работы	1
109-110	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	2
111-113	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	3
114	Контрольная работа по алгебре №6 по теме: "Геометрическая прогрессия".	1
115	Анализ ошибок контрольной работы.	1
	Движения	11
116	Понятие движения.	1
117-118	Симметрия.	2
119-121	Параллельный перенос.	3
122-124	Поворот.	3
125	Контрольная работа по геометрии №5 по теме: «Движения».	1
126	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	14
127-128	Примеры комбинаторных задач.	2
129-130	Перестановки.	2
131-133	Размещения.	3
134-136	Сочетания.	3
137	Относительная частота случайного события.	1
138-139	Вероятность равновозможных событий.	2
140	Контрольная работа по алгебре №7 по теме: "Элементы комбинаторики и теории вероятности".	1
	Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов	8
141	Решение задач в координатах.	1
142	Теоремы синусов и косинусов.	1
143-144	Многоугольники	2
145-146	Вписанные и описанные окружности	2
147	Итоговая контрольная работа по геометрии	1
148	Анализ ошибок контрольной работы	1
	Итоговое повторение курса математики 5-9 классов	11
149	Арифметические действия с рациональными числами	1
150	Выражения и их преобразования	1
151	Решение уравнений.	1
152	Решение систем уравнений.	1
153-154	Решение текстовых задач.	2
155-156	Свойства функций	2
157-158	Итоговая диагностическая работа по математике за курс 9 класса	2

159	Анализ ошибок итоговой контрольной работы	1
160	Итоговое занятие	1
161-165	Резерв	5