Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 33 Дзержинского района Волгограда»

Рабочая программа
учебного предмета
«Математика»
для 7-9 классов

(углубленный уровень)

Составитель:
учитель математики
МОУ СШ №33
Лопатина Т.А.

Волгоград, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по математике для 7-9 класса углубленного уровня составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной основной образовательной программой основного общего образования, планируемых результатов основного общего образования, с целью реализации задач Основной образовательной программы МОУ СШ № 33 основного общего образования, в соответствии с Программой воспитания МОУ СШ № 33.

Рабочая программа составлена на основе авторских программ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворова по алгебре (Алгебра.Рабочие программы 7-9 класс, Москва. Просвещение 2014г). и Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.(Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2018) по геометрии.

В базисном учебном (образовательном) плане на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отведено 490 часов, на изучение геометрии – 210 часов. Данная программа соответствует требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Рабочая программа составлена с учетом следующего **учебно-методического комплекта:**

7класс

1. Макарычев, Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: углубленный уровень. - М.: Просвещение 2019.
2. Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Методические рекомендации 7 класс. Пособие для учителя М.: Просвещение, 2018.
3. Глазков Ю.А., Гаиашвили М.Я. Контрольные измерительные материалы алгебра 7 класс. М. Издательство «Экзамен», 2018.
4. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 7 классе: книга для учителя. М.: Просвещение, 2017.
6. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 7 класс. М.: Просвещение, 2018.

8класс

1. Макарычев, Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: углубленный уровень. - М.: Просвещение 2021.
2. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы 8 класс. М.: Просвещение, 2018.
3. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 8 класс. М.: Просвещение, 2018.
4. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре 8 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2018.
5. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 8 классе. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2017.

9класс

1. Макарычев, Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: углубленный уровень. - М.: Просвещение 2020.
2. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы 9 класс. М.: Просвещение, 2018.
4. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 9 класс. М.: Просвещение, 2018.
5. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре 9 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2018.
6. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. контрольно измерительные материалы по алгебре, 9 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2018

7. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018.

8. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2018

9. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018.

Дополнительная литература:

1. Л.П. Попова. Сборник практических задач по математике. / Л.П. Попова. М.: ВАКО 2018.
2. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы/ А.В.Фарков, М.:Айрис-пресс, 2019.
3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса/ А.П.Ершова, В.В.Голобородько, М.:Илекса, 2018 г.
4. Глазков Ю.А. Алгебра: 7 класс: контрольные измерительные материалы. ФГОС / Ю.А. Глазков, В.И. Ахременкова, М.Я. Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2018.
5. Сборник задач по геометрии 7 класс / В.А. Гусев. – М.: Издательство «Экзамен», 2019
6. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2018
7. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2019
8. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2018
9. Геометрия. 7 класс. Самостоятельные работы. Тематические тесты. Тесты для промежуточной аттестации. Справочник. Рабочая тетрадь / Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Издательство «Легион», 2018
10. Геометрия. 7 класс. Контрольные измерительные материалы / Д.Г. Мухин, А.Р. Рязановский. – М.: Издательство «Экзамен», 2019
11. Методический журнал для учителей математики «Математика», ИД «Первое сентября».

Согласно учебному плану на изучение курса алгебры отводится:

Класс	**Количество часов в год**	**Количество учебных часов в неделю**
7	136	4
8	170	5
9	170	5
ИТОГО:	**476**	

Согласно учебному плану на изучение курса геометрии отводится:

Класс	**Количество часов в год**	**Количество учебных часов в неделю**
7	68	2
8	68	2
9	68	2
ИТОГО:	**204**	

Рабочая программа объединяет две авторские программы курса алгебры и курса геометрии в одну программу по математике. Других изменений авторских программ нет.

Одной из основных целей изучения математики является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения математики формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества

мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математике школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных работ, математических диктантов, тестов, взаимоконтроля; итоговая аттестация – согласно Устава МОУ СШ №33.

Требования к результатам обучения и освоения содержания курса

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

личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Планируемые результаты обучения математике в 7-9 классах

Рациональные числа

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;
2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Учащийся получит возможность:

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Учащийся получит возможность:

1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

По окончании изучения курса учащийся научится:

1)использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Учащийся получит возможность:

1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
4) выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

1) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

2) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Учащийся получит возможность:

1) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

2) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Учащийся получит возможность:

1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Учащийся получит возможность:

1) решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Учащийся получит возможность:

1) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Учащийся получит возможность:

1) приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

1) научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Геометрические фигуры

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) оперировать понятиями геометрических фигур;

2) извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

3) применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения;

4) решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;

5) формулировать свойства и признаки фигур;

6) доказывать геометрические утверждения;

7) владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

1) использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;

2) использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

2) применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;

3) характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

1) использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

2) применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

3) применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;

4) оперировать представлениями о длине, площади, объёме как о величинах;

5) применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

6) проводить простые вычисления на объёмных телах;

7)формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

1) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях,

2) применять формулы и вычислять площади в простых случаях;

3) проводить вычисления на местности, применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;

2) изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

3) свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;

4) выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

5) изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

1) выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

2) оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки;

2) оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

3) строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствам и подобия для обоснования свойств фигур;

4) применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

1) распознавать движение объектов в окружающем мире;

2) распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;

3) применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

По окончании изучения курса учащийся научится:

1) оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

2) определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;

3) выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение векторов, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять

4) разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

5) применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

1) использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;

2) использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

Учебно-тематическое планирование
7 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов
1	Повторение	5
2	Выражение и множество его значений *Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Целые выражения. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.* *Степень с натуральным показателем и её свойства.*	12
3	Начальные геометрические сведения *Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Сравнение отрезков и углов. Длина отрезка. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Измерение углов на местности. Построение прямых углов на местности.*	10
4	Одночлены *Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.*	14
5	Многочлены *Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов.*	15
6	Треугольники *Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Окружность. Задачи на построение.*	17
7	Уравнения *Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.* *Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.*	15
8	Разложение многочленов на множители *Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.*	10
9	Формулы сокращенного умножения *Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений*	22
10	Параллельные прямые *Параллельные прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых.*	13
11	Функции *Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Линейная функция.*	15
12	Соотношения между сторонами и углами треугольника *Сумма углов треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольного треугольника. Построение треугольника по трем элементам.*	18
13	Системы линейных уравнений *Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.*	21
14	Повторение и систематизация учебного материала	17
	Итого	204

Учебно-тематическое планирование
8 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов
1	Повторение	6
2	Четырехугольники *Четырехугольники. Выпуклые четырехугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция, ее свойства*	14
3	Дроби *Числовые дроби и дроби, содержащие переменные. Свойства дробей. Сложение и вычитание дробей. Представление дроби в виде суммы дробей. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений*	23
4	Площадь *Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, ромба, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.*	14
5	Действительные числа. Квадратные корни *Рациональные числа. Действительные числа. Числовые промежутки. Интервальный ряд данных. Абсолютная и относительная погрешность. Арифметический квадратный корень. Вычисление и оценка значений квадратных корней. Стандартное отклонение. Функция* $y = \sqrt{x}$ *и ее график. Квадратный корень из произведения, дроби и степени. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов.*	29
6	Подобные треугольники *Подобные треугольники. Пропорциональные отрезки. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс угла прямоугольного треугольника.*	19
7	Квадратные уравнения *Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение задач с помощью уравнений*	32
8	Окружность *Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр. Теорема о пересечении высот треугольника. Вписанная и описанная окружности. Свойства описанного и вписанного четырехугольника*	17
9	Целые числа. Делимость чисел *Пересечение, объединение и разность множеств. Взаимно однозначное соответствие. Натуральные числа. Целые числа. Свойства делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Арифметика остатков. Признаки делимости. Простые и составные числа.*	19
10	Неравенства *Сравнение чисел. Свойства числовых неравенств. Оценка значений выражений. Доказательство неравенств. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной. Решение совокупностей неравенств с одной переменной. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля*	21
11	Степень с целым показателем *Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями. Стандартный вид числа*	12
12	Функции и графики *Функция, область определения и область значений функции. Растяжение и сжатие графиков функций. Параллельный перенос графиков функций. Функции и их графики. Обратная пропорциональность и ее график. Дробно-линейная функция и ее график*	17
13	Повторение и систематизация учебного материала	15
	Итого	238

Учебно-тематическое планирование
9 класс

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов
1.	Повторение	3
2.	Функции, их свойства и графики *Возрастание и убывание функций. Свойства монотонных функций. Четные и нечетные функции и их свойства. Ограниченные и неограниченные функции. График и свойства квадратичной функции. Преобразование графиков функций.*	22
3.	Векторы и координаты *Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.*	18
4.	Уравнения и неравенства с одной переменной *Целое уравнение и его корни. Приемы решения целых уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Решение целых и дробно-рациональных неравенств с одной переменной Уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля. Уравнения с параметрами.*	29
5.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов *Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Теорема синусов и косинусов. Скалярное произведение векторов и его свойства.*	11
6.	Системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными *Системы уравнений с двумя переменными, способы решения. Неравенства с двумя переменными и системы неравенств. Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля*	20
7.	Длина окружности и площадь круга *Правильные многоугольники, вписанные и описанные окружности. Длина окружности и площадь круга.*	12
8.	Последовательности *Числовые последовательности, способы задания, виды последовательностей. Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.*	26
9.	Движение *Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.*	8
10.	Степени и корни *Взаимно обратные функции. Корни n-й степени и степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения и неравенства.*	17
11.	Начальные сведения из стереометрии *Многогранники. Тела и поверхности вращения.*	10
12.	Тригонометрические функции и их свойства *Тригонометрические функции, их свойства и графики. Основные тригонометрические формулы. Формулы сложения и их следствия.*	27
13.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей *Основы математической логики. Основные понятия и формулы комбинаторики. Элементы теории вероятностей.*	16
14.	Итоговое повторение курса геометрии	9
15.	Итоговое повторение курса алгебры	10
	Итого	238