

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ЛИЦЕЙ №57»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
МБУ лицея №57
Протокол №1 от 29.08.2013

В редакции решений
Педагогического совета
МБУ «Лицей №57»
Протокол №9 от 30.05.2016

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
МБУ «Лицей №57»
от 28.08.2016 г. № 394/1



Т.А.Козырева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предмета «Алгебра»

для 8 класса

Составители:

Мезенцева Г.И., учитель математики;
Пройдакова О.Н., учитель математики;
Афанасьева Е.В., учитель математики;
Костина Т.К., учитель математики.

Тольятти
2016

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» в 8 классе

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 8 класса составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897 в последней редакции), с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15), Программы «Алгебра. 7-9 классы», Феоктистов Е.В., Мнемозина, 2014г., Программы курса математики 5-6 классов, алгебры и геометрии 7-9 классов МБУ «Лицей №57» и **обеспечивает изучение предмета на углубленном уровне.**

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов изучения алгебры в 8 классе на углубленном уровне:

личностные:

1. развитие естественного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;

2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3. развитие 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. формирования представления о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

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

7. творческое мышление, 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, 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 своё мнение;
8. развитие учебной и общепользовательной компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. формирование 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. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. развитие умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, строить логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решение уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
5. овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
6. овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном

мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

7. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; умений пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

8. формирование умений формализации и структурирования информации, умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы – с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

Восьмиклассник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

Уравнения и неравенства

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- решать системы несложных линейных уравнений;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку)

Восьмиклассник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать² понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*

Числа

- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*

Тождественные преобразования

- *выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);*

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения (системы уравнений);
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, функции вида $y = |x|$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;

Восьмиклассник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углублённом уровне

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать³ понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
- задавать множества разными способами;

³ Здесь и далее – знать определение понятия, знать и уметь доказывать свойства (признаки, если они есть) понятия, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

Числа

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной»;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приёмов;

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение;
- решать уравнения в целых числах;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции;
- строить графики функций: линейной, квадратичной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;

Статистика и теория вероятностей

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный её свойствам и целям анализа;
- вычислять числовые характеристики выборки;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях

Текстовые задачи

- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние). при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

II. Содержание учебного предмета «Алгебра» в 8 классе

Можно выделить следующие содержательные линии учебного предмета «Алгебра» в 8 классе: арифметика; алгебра; элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Вместе с ними в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества, а также математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные линии. Раздел «Логика и множества» способствует

овладению учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, раздел «Математика в историческом развитии» - созданию общекультурного гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальной действительности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения алгебры являются развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Раздел «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей» становится 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 расчеты.

Арифметика

Натуральные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11. Простые и составные числа. Бесконечность множества простых чисел. Основная теорема арифметики. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Алгоритм Евклида.

Целые числа. Деление с остатком.

Рациональные числа. Степень с целым показателем.

Задача измерения величин. Единица измерения. Измерение отрезков: единичный отрезок, процесс измерения. Общая мера двух отрезков. Соизмеримость и несоизмеримость отрезков. Связь между соизмеримостью отрезков и отношением их длин. Несоизмеримость диагонали квадрата с его стороной.

Представление рационального числа в виде бесконечной периодической десятичной дроби. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной.

Действительные числа. Бесконечная десятичная дробь как результат измерения отрезка. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Периодические десятичные дроби. Примеры бесконечных непериодических десятичных дробей. Свойства множества действительных чисел.

Решение уравнения $x^2 = 2$ во множестве рациональных чисел и во множестве действительных чисел.

Квадратный корень из числа. Условие существования квадратного корня и число квадратных корней из действительного числа. Арифметический квадратный корень.

Понятия об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Десятичные приближения иррациональных чисел. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора.

Стандартный вид числа. Измерения, приближения, оценки.

Алгебраические выражения. Свойства степеней с целым показателем. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Представление дроби в виде суммы дробей с использованием метода неопределенных коэффициентов.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения и неравенства. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнения с двумя переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения нелинейных уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.

Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической и обратно. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые функции. Область определения и область значений функции. Чтение графиков функций. Преобразование графиков функций: растяжение, сжатие, параллельный перенос вдоль осей координат.

График функции $y = \sqrt{x}$. Дробно-линейная функция и ее график. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Координаты. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Множества и комбинаторика. Объединение и пересечение множеств. Взаимно однозначное соответствие. Замкнутость множества относительно операции сложения (умножения, деления, вычитания). Число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств. Принцип Дирихле.

Статистические данные. Интервальный ряд данных. Относительная частота варианты.

III. Тематическое планирование

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Рабочая программа рассчитана на 170 часов, 5 часов в неделю, 34 учебных недели. В течение года планируется провести 8 контрольных работ.

При организации образовательной деятельности будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

№ п/п	Наименование тем и разделов	Количество часов	
		Всего	В том числе контроль
1	Повторение	6	
2	Дроби и их свойства.	5	
3	Сумма и разность дробей.	6	1
4	Произведение и частное дробей.	12	
5	Множество натуральных и множество действительных чисел.	5	1
6	Делимость чисел.	14	
7	Множество рациональных и множество действительных чисел.	10	1
8	Арифметический квадратный корень. Функция $y = \sqrt{x}$.	6	
9	Свойства арифметического квадратного корня.	12	1
10	Квадратное уравнение и его корни	13	
11	Свойства корней квадратного уравнения	8	
12	Дробно-рациональные уравнения	11	1
13	Числовые неравенства и неравенства с переменными.	8	
14	Решение неравенств с одной переменной и их систем.	13	1
15	Степень с целым показателем и ее свойства	5	
16	Выражения, содержащие степени с целым показателем.	7	1
17	Преобразование графиков функций.	6	
18	Свойства и графики некоторых функций	11	
19	Итоговое повторение	12	1
		170	8

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
Повторение материала 7 класса (6 ч)		
1-6	Решение задач	6
Дроби и их свойства (5 ч)		
7-8	Числовые дроби и дроби, содержащие переменные	2
9-10	Свойства дробей.	2
11	Решение задач	1
Сумма и разность дробей (6 ч)		
12-14	Сложение и вычитание дробей	3
15-16	Представление дроби в виде суммы дробей	2
17	Входная контрольная работа	1

Произведение и частное дробей (12 ч)		
18-19	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	2
20-21	Деление дробей	2
22	Решение задач	1
23-25	Преобразование рациональных выражений	3
26-28	Решение задач	4
Множество натуральных и множество целых чисел (5 ч)		
30-31	Пересечение и объединение множеств	2
32	Взаимно однозначное соответствие	1
33	Натуральные числа. Целые числа	1
34	Контрольная работа №1.	1
Делимость чисел (14 ч)		
35	Свойства делимости	1
36-37	Делимость суммы и произведения	2
38	Решение задач	1
39-40	Деление с остатком	2
41-42	Признаки делимости	2
43-44	Простые и составные числа	2
45-47	Решение задач на делимость	3
48	Решение задач	1
Множество рациональных и множество действительных чисел (10 ч)		
49-50	Рациональные числа	2
51-52	Действительные числа	2
53	Проверочная работа по итогам 1 триместра	1
54-55	Числовые промежутки	2
56-57	Интервальный ряд данных	2
58	Абсолютная и относительная погрешность	1
Арифметический квадратный корень. Функция $y = \sqrt{x}$ (6 ч)		
59-60	Арифметический квадратный корень	2
61-62	Вычисление и оценка значений квадратных корней	2
63	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1
64	Решение задач	1
Свойства арифметического квадратного корня (12 ч)		
65-67	Квадратный корень из произведения, дроби и степени	3
68-70	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	3
71	Решение задач	1
72-73	Преобразование двойных радикалов	2
74-75	Решение задач	2
76	Контрольная работа №2	1
Квадратное уравнение и его корни (13 ч)		
77-78	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	2
79-82	Формулы корней квадратного уравнения	4
83	Решение задач	1
84-85	Уравнения, сводящиеся к квадратным	2
86-88	Решение задач с помощью квадратных уравнений	3
89	Решение задач	1
Свойства корней квадратного уравнения (8 ч)		

90-92	Теорема Виета	3
93-94	Выражения, симметрические относительно корней квадратного уравнения	2
95-96	Разложение квадратного трехчлена	2
97	Решение задач	1
Дробно-рациональные уравнения (11 ч)		
98-100	Решение дробно-рациональных уравнений	3
101	Решение задач	1
102-104	Решение задач с помощью уравнений	3
105-107	Решение задач.	3
108	Проверочная работа по итогам II триместра.	1
Числовые неравенства и неравенства с переменными (8 ч)		
109	Сравнение чисел	1
110-111	Свойства числовых неравенств	2
112-113	Оценка значений выражений	2
114-115	Доказательство неравенств	2
116	Решение задач	1
Решение неравенства с одной переменной и их систем (13 ч)		
117-119	Решение неравенств с одной переменной	3
120	Решение задач	1
121-123	Решение систем неравенств с одной переменной	3
124-125	Решение простейших неравенств с модулем	2
126-128	Решение задач	3
129	Контрольная работа №3	1
Степень с целым показателем и ее свойства (5 ч)		
130-131	Определение степени с целым отрицательным показателем	2
132-133	Свойства степени с целым показателем	2
134	Решение задач	1
Выражения, содержащие степени с целым показателем (7 ч)		
135-136	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	2
137	Стандартный вид числа	1
138-140	Решение задач	3
141	Контрольная работа №4	1
Преобразование графиков функций (6 ч)		
142-143	Функция, область определения и область значений функции	2
144	Растяжение и сжатие графиков	1
145-146	Параллельный перенос графиков функций	2
147	Решение задач	1
Свойства и графики некоторых функций (11 ч)		
148-149	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$	2
150-151	Обратная пропорциональность и ее график	2
152-154	Дробно-линейная функция и ее график	3
155-157	Решение задач	4
Итоговое повторение (12 ч)		
159-169	Решение задач	11
170	Итоговая контрольная работа	1