

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Киришская средняя общеобразовательная школа №3»**

Приложение
к основной общеобразовательной программе основного общего
образования, утвержденной приказом директора
от 30.08.2021 №184

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету: алгебра

Уровень обучения: основное общее
образование (7-9 класс)

Количество часов: 306ч

Уровень: базовый

Разработано
методическим объединением
учителей естественнонаучного цикла

2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа предназначена для 7-9 классов. Она разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 №2506-р;
- Программы воспитания МОУ «КСОШ №3»;
- Учебного плана МОУ «КСОШ №3»
- Основной образовательной программы основного общего образования «МОУ КСОШ №3»;
- Алгебра .Сборник рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей образовательных учреждений.Сост.Т.А.Бурмистрова

Для реализации программы используются пособия из УМК:

- Мордкович А.Г. Алгебра – 7. Часть 1, учебник. М.: Мнемозина.
- Мордкович А.Г., Алгебра – 7. Часть 2, задачник. М.: Мнемозина.
- Александрова Л.А.Алгебра-7.Самостоятельные работы
- Александрова Л.А.Алгебра-7.Контрольные работы
- Мордкович А.Г. Алгебра – 8. Часть 1, учебник. М.: Мнемозина.
- Мордкович А.Г., Алгебра – 8. Часть 2, задачник. М.: Мнемозина.
- Александрова Л.А.Алгебра-8.Самостоятельные работы
- Александрова Л.А.Алгебра-8.Контрольные работы
- Мордкович А.Г. Алгебра – 9. Часть 1, учебник. М.: Мнемозина.
- Мордкович А.Г., Алгебра – 9. Часть 2, задачник. М.: Мнемозина.
- Александрова Л.А.Алгебра-9.Самостоятельные работы
- Александрова Л.А.Алгебра-9..Контрольные работы

Нормативный срок реализации 3 год. Рабочая программа рассчитана на 306 учебных часов 3 часа в неделю в каждом классе

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Реализация программы по алгебре в 7 классе нацелена на достижение трех групп результатов: предметных, метапредметных и личностных.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения программы по математике являются:

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
осознание роли математики в развитии России и мира;

- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
решение логических задач;
 - развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:
оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
 - выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;
овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:
5) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:
оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- б) решение простейших комбинаторных задач; развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне 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

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать 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 для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- 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;

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

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 ее координатам, координаты точки по ее 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 приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- 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;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;

- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

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 трех 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).

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2. *Оценка устных ответов обучающихся по математике*

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4»,

если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и

продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. *Общая классификация ошибок.*

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. *Грубыми считаются ошибки:*

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. *К негрубым ошибкам следует отнести:*

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. *Недочётами являются:*

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Критерии оценивания тестов, математических диктантов

Отметка «5» 90 % – 100 % задания выполнено верно

Отметка «4» 70 % - 89 % задания выполнено верно

Отметка «3» 50 % - 69 % задания выполнено верно

Отметка «2» 0% - 49% задания выполнено верно

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс (102ч)

1. Повторение курса математики 6 класса (2 ч.)

- Числовые выражения
- Решение уравнений

2. Математический язык. Математическая модель (12 ч.)

- Числовые и алгебраические выражения
- Что такое математический язык
- Что такое математическая модель
- Линейное уравнение с одной переменной.
- Координатная прямая.

3. Линейная функция (13 ч.)

- Координатная плоскость
- Линейное уравнение с двумя переменными и его график
- Линейная функция и ее график
- Линейная функция $y=kx$.
- Взаимное расположение графиков
- линейных функций

4. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч.)

- Основные понятия
- Метод подстановки
- Метод алгебраического сложения
- Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций
- «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»

5. Степень с натуральным показателем и ее свойства (6 ч.)

- Что такое степень с натуральным показателем?
- Таблицы основных степеней
- Свойства степени с натуральным показателем
- Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями
- Степень с нулевым показателем

6. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (9 ч.)

- Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена
- Сложение и вычитание одночленов
- Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень
- Деление одночлена на одночлен

7. Арифметические операции над многочленами (15 ч.)

- Основные понятия
- Сложение и вычитание многочленов

- Умножение многочлена на одночлен
- Умножение многочлена на многочлен
- Формулы сокращенного умножения
- Деление многочлена на одночлен

8. Разложение многочленов на множители (18 ч.)

- Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно
Вынесение общего множителя за скобки
- Способ группировки
- Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения
- Комбинированные примеры, связанные с разложением многочлена на множители
- Сокращение алгебраических дробей
- Тождества

9. Функция $Y = x^2$ (9 ч.)

- Функция $y = x^2$ и ее график
- Графическое решение уравнений
- Что означает в математике запись $y = f(x)$.
- «Функция $y = x^2$ и ее график»

10. Повторение (5 ч.)

- Степень с натуральным показателем и ее свойства
- Разложение многочлена на множители
- Линейная функция. Функция $y = x^2$

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс (102ч)

Алгебраические дроби.

- Основные понятия.
- Основное свойство алгебраической дроби.
- Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.
- Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.
- Умножение и деление алгебраических дробей.
- Возведение алгебраической дроби в степень
- Преобразование алгебраических выражений.
- Первые представления о решении рациональных уравнений.
- Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$, свойства квадратного корня.

- Рациональные числа.
- Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.
- Иррациональные числа.

- Множество действительных чисел.
- Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.
- Свойства квадратных корней.
- Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.
- Модуль действительного числа.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.

- Функция $y = kx^2$, ее свойства и график.
- Функция $y = \frac{k}{x}$ ее свойства и график.
- Как построить график функции $y = f(x+1)$, если известен график функции $y = f(x)$.
- Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$.
- Как построить график функции $y = f(x+1) + m$, если известен график функции $y = f(x)$.
- Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график.
- Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения.

- Основные понятия.
- Квадратное уравнение.
- Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение.
- Полное (неполное) квадратное уравнение.
- Корень квадратного уравнения.
- Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.
- Формулы корней квадратных уравнений.
- Рациональные уравнения.
- Биквадратное уравнение.
- Метод введения новой переменной.
- Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.
- Еще одна формула корней квадратного уравнения.
- Частные случаи формулы корней квадратного уравнения).
- Теорема Виета.

Неравенства.

- Свойства числовых неравенств.
- Исследование функций на монотонность.
- Решение линейных неравенств.
- Решение квадратных неравенств.

- Приближенные значения действительных чисел.
- Стандартный вид положительного числа.

Теория вероятностей и статистика.

- Простейшие комбинаторные задачи
- Организованный перебор вариантов
- Дерево вариантов
- Комбинаторное правило умножения

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 класс (102ч)

Рациональные неравенства и их системы

- Линейные и квадратные неравенства
- Рациональные неравенства
- Множества и операции над ними
- Системы рациональных неравенств

Системы уравнений

- Основные понятия
- Системы уравнений с двумя переменными
- Методы решения систем уравнений
- Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций

Числовые функции

- Определение числовой функции. Область определения, область значений функций
- Способы задания функций
- Свойства функций.
- Четные и нечетные функции
- Функции $y = x^n$ ($n \in N$) их свойства и графики
- Функции $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и графики
- Функции $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график

Прогрессии

- Числовые последовательности
- Арифметическая прогрессия.
- Геометрическая прогрессия

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- Комбинаторные задачи
- Статистика – дизайн информации
- Простейшие вероятностные задачи
- Экспериментальные данные и вероятности событий

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс алгебра 102 часа, 3 часа в неделю (34 недели)

№ п\п	Разделы, темы	Количество часов
1	Повторение курса математики 6 класс	2
2	Математический язык. Математическая модель	12
3	Линейная функция	13
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13
5	Степень с натуральным показателем и ее свойства	6
6	Одночлены. Арифметические операции на одночленами	6
7	Арифметические операции над многочленами	15
8	Разложение многочленов на множители	18
9	Функция $y=x^2$	9
10	Повторение	5
	Итого	102

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 класс алгебра 102 часа, 3 часа в неделю (34 недели)

№ п\п	Разделы, темы	Количество часов
1	Повторение курса алгебры 7 класса.	3
2	Алгебраические дроби.	20
3	Функция $y = \sqrt{x}$, свойства квадратного корня.	17
4	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.	17
5	Квадратные уравнения.	18
6	Неравенства.	15
7	Элементы комбинаторики	6
8	Повторение.	6
	Итого	102

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 класс алгебра 102 часа, 3 часа в неделю (34 недели)

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1	Рациональные неравенства и их системы	16
2	Системы уравнений	15
3	Числовые функции	25
4	Прогрессии	16
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12
6	Повторение	18

	Итого	102