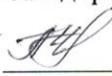


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ПЕТЬЯЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«Рассмотрено»
на заседании МО
Руководитель МО

Протокол №1
от «__» _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР:


Чикаева С.А.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы:



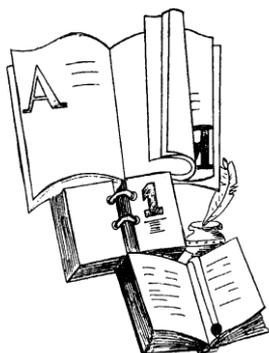
Семенов В.А.
«30» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике (алгебра) в 9 классе

на 2023-20234 учебный год

СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ авторской программы для общеобразовательных учреждений (Составитель сборника программ: Т.А.Бурмистрова. «Просвещение», 2009 г.) и в соответствии с учебником «Алгебра 7» (в 2-х частях); авторы: А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, - М.: Мнемозина, 2013



Программу составил: учитель математики
Эшкинина З.А., I квалификационная категория,
стаж работы – 42 года

Петьялы
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа ориентирована на учителей математики, работающих в 9 классах по учебно-методическому комплексу А.Г. Мордкович и разработана в соответствии со следующими *нормативными документами*:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями 2015-2016 г.г.);
- приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);
- распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 31.01.2012 г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области»;
- распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 25.02.2013г. № 559-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459, приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2016 года N 1677);
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями от: 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.);
- Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011. - 79с. – (Стандарты второго поколения)
- Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64с. — (Стандарты второго поколения);
- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Петъяльская редняя общеобразовательная школа»;
- учебный план МОУ «Петъяльская СОШ» на 2021-2022 учебный год.

Настоящая рабочая программа ориентирована на использование **учебно - методического комплекта**:

- Учебник (Часть 1). «Алгебра» 9 классы. Авторы: Мордкович А.Г., Семенов П.В.
- Задачник (Часть 2). «Алгебра» 9 классы. Авторы: Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.
- Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы. ФГОС, 2016 г. Александрова Л.А.
- Алгебра. 9 класс. Контрольные работы (к учебнику Мордковича). ФГОС, 2016 г. Александрова Л.А.
- Тематические проверочные работы в новой форме. 9 классы. Автор: Александрова Л.А.
- Алгебра. 9 класс. Блицопрос. ФГОС, 2015 г. Тульчинская Е.Е.
- Тесты. 7-9 классы. Авторы: Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е.
- Методические пособия для учителя. 7-9 классы. Автор: Мордкович А.Г.

Место учебного предмета «Алгебра— 9» в учебном плане школы

Учебный предмет "алгебра" в учебном плане МОУ «Петъяльская СОШ» представляет предметную область «Математика и информатика», которая входит в обязательную часть учебного плана.

В соответствии с учебным планом, календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий МОУ «Петъяльская СОШ» на 2021-2022 учебный год на изучение алгебры в 9 классе отводится 34 учебные недели по 3 часа в неделю, итого 102 часа в год.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра-9»

Целью изучения курса алгебры в 9 классе:

- подготовка к основному государственному экзамену;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи курса алгебра 9:

- Систематизировать и обобщить функционально-графические линии математики и алгебраического аппарата.
- Научить ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесные, символические, графические), свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Научить планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность для выполнения задания.
- Научить школьников решать рациональные неравенства и их системы.
- Выработать умения решать несложные системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи.
- Познакомить учащихся с понятием числовой последовательности и с прогрессиями, как с частными случаями числовых последовательностей.
- Познакомить учащихся с элементами комбинаторики, статистики и теории вероятностей
- Научить поиску, систематизации, анализу и классификации информации, используя разнообразные информационные источники, включая учебную справочную литературу, современные информационные технологии.

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

Личностные результаты:

- ❖ Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- ❖ Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- ❖ Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- ❖ Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

- ❖ Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- ❖ Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- ❖ Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметные результаты:

- ❖ Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
- ❖ Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- ❖ Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- ❖ Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
- ❖ Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.
- ❖ Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
- ❖ Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
- ❖ Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- ❖ Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
- ❖ Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
- ❖ Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
- ❖ Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- ❖ Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
- ❖ Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- ❖ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- ❖ Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
- ❖ Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
- ❖ Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- ❖ Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- ❖ Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- ❖ Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- ❖ Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- ❖ Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- ❖ Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- ❖ Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- ❖ Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- ❖ 1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую технологию 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 вероятный характер;
- ❖ 4) Умение пользоваться математическими формулами при изучении числовых последовательностей, самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- ❖ 5) решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- ❖ 6) 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;
- ❖ 7) 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;
- ❖ 8) Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- ❖ 9) 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.

Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника

<i>Тема</i>	<i>Учащиеся научатся</i>	<i>Учащиеся получат возможность научиться</i>
<i>При изучении темы «Рациональные неравенства и их системы»</i>	<p><i>Учащийся научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств;</i> • <i>решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;</i> • <i>решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</i> • <i>применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.</i> 	<p><i>Учащийся получит возможность научиться</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств;</i> • <i>использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;</i> • <i>решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;</i> • <i>уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</i> • <i>работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</i> • <i>применять графические представления для исследования</i>

		<p>неравенств, систем неравенств содержащих буквенные коэффициенты.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов; • выбирать соответствующие неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; • уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
<p>При изучении темы «Системы уравнений»</p>	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • - применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными. 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; • решать несложные системы линейных уравнений с параметрами; • уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов; • выполнять оценку правдоподобия

		<p>результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать соответствующие уравнения, или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; • уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
<p>При изучении темы «Числовые функции»</p>	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); • строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; • исследовать функцию по ее графику; • находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; • на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.); • - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; • использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

	значений и т.п.);	
При изучении темы «Прогрессии»	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); • - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; • понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
При изучении темы «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	<p>Учащийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; • - находить относительную частоту и вероятность случайного события; • - решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций распознавать рациональные и иррациональные числа; • 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. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать количество возможных вариантов методом перебора; • иметь представление о роли практически достоверных и 	<p>Учащийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; • решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение; • 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: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; • применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

	<p><i>маловероятных событий;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;</i> <i>оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.</i> 	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; оценивать вероятность реальных событий и явлений.
--	---	---

I. Содержание учебного предмета «Алгебра- 9»

Рациональные неравенства и их системы. (15 + 1 ч.)

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Основная цель:

- формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;
- расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

Распределение содержания по параграфам учебника:

- §1. Линейные и квадратные неравенства (повторение).
- §2. Рациональное неравенство. Метод интервалов.
- §3. Множества и операции над ними.
- §4. Система неравенств. Решение системы неравенств.

Системы уравнений. (15 + 1 ч.)

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Основная цель:

- формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;
- отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

Распределение содержания по параграфам учебника:

§5. Рациональное уравнение с двумя переменными.

§6. Решение уравнения $\rho(x,y)=0$

§7. Равносильные уравнения с двумя переменными.

§8. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости.

§9. График уравнения $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$

§10. Система уравнений с двумя переменными.

§11. Решение системы уравнений.

§12. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

§13. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных) равносильность систем уравнений.

§14. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции. (25 + 1 ч.)

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Основная цель:

- формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
- овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
- формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;
- формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

Распределение содержания по параграфам учебника:

§4. Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

§4. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

§4. Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

§4. Исследование функций $y=C$, $y=kx+m$, $y=kx^2$, $y=\frac{k}{x}$, $y=|x|$, $y=\sqrt{x}$; $y=ax^2+bx+c$.

§4. Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций.

§4. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график.

§4. Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.

Прогрессии. (15 + 1 ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Основная цель:

- формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
- сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;
- овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

Распределение содержания по параграфам учебника:

§4. Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

§4. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

§4. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии.

§4. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (12 ч.)

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное

данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Основная цель:

- формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;
- овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

Распределение содержания по параграфам учебника:

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных.

Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение)

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема.

Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение. (16 часов. Из них 4 часа входное повторение).

Основная цель:

- **обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс;
- **подготовка к основному государственному экзамену;**
- **формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Выражения и их преобразования. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.

Системы уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. Решения уравнений в целых числах.

Неравенства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Решение дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты и графики. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Понятие числовой последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

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

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Учебно-тематический план

Отличительной особенностью данной рабочей программы от примерной является то, что при изучении тем предусмотрены часы для повторения в целях подготовки к ГИА, а также для проведения тренировочных работ в форме ГИА. Эти часы взяты за счет часов предназначенных для итогового повторения

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Входное повторение	4
1.1	Повторение курса алгебры 8 класса. Входная контрольная работа.	3
1.2	Входная контрольная работа	1
2	Неравенства и системы неравенств	15+1
2.1	Линейные и квадратные неравенства	3
2.2	Рациональные неравенства	5
2.3	Множества и операции над ними	2
2.4	Системы неравенств	4
2.5	<i>Контрольная работа №1</i>	1
	<i>Тренировочно - диагностская работа</i>	1
3	Системы уравнений	15+1
3.4	Основные понятия	4
3.5	Методы решения систем уравнений	5
3.6	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	5
3.7	<i>Контрольная работа №2</i>	1
	<i>Тренировочно - диагностская работа</i>	1
4	Числовые функции	25+1
4.1	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	4
4.2	Способы задания функций	3
4.3	Свойства функций	4
4.4	Четные и нечетные функции	3
4.5	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
4.6	Функция $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики	3
4.7	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и графики	3
4.8	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	3

4.9	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
	<i>Тренировочно - диагностическая работа</i>	1
5	Прогрессии	15 + 1
5.1	Числовые последовательности	3
5.2	Арифметическая прогрессия	5
5.3	<i>Контрольная работа № 5</i>	1
5.4	Геометрическая прогрессия	5
5.5	<i>Контрольная работа № 6</i>	1
	<i>Тренировочно - диагностическая работа</i>	1
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12
6.1	Комбинаторные задачи	3
6.2	Статистика – дизайн информации	2
6.3	Простейшие вероятностные задачи	3
6.4	Экспериментальные данные и вероятности событий	3
6.5	<i>Контрольная работа № 6</i>	
7	Итоговое повторение	11
	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
	Итого часов	102

Рациональные неравенства и их системы (16 Ч)

Цель: -иметь представление о понятиях: линейное, квадратное, рациональное неравенство; область допустимых значений неравенств;

-овладеть умениями: определять область допустимых значений; решать линейные, квадратные, рациональные неравенства и неравенства с модулем; решать неравенства методом интервалов.

1-3	Линейные и квадратные неравенства	3	<p>Распознавать линейные и квадратные неравенства, решать линейные неравенства и квадратные неравенства с одной переменной, дробно-рациональные неравенства, неравенства, содержащие модуль.</p> <p>Понимать простейшие понятия теории множеств, приводить примеры конечных и бесконечных множеств, задавать множества, находить объединение и пересечение конкретных множеств.</p> <p>Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, соотношение между этими множествами.</p> <p>Решать системы линейных и квадратных неравенств, системы рациональных неравенств, двойные неравенства.</p>	<p>Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</p> <p>Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p>	ТО	4.09				
					ПДЗ	4.09				
					ФО	6.09				
					СР					
4-8	Рациональные неравенства	5				ИР	9.09			
						БО	11.09			
						РД	13.09			
				Б	16.09					
9-10	Множества и операции над ними	2			18.09					
					20.09					
					23.09					
11-13	Системы рациональных неравенств	3			25.09					
					27.09					
					30.09					
14	Обобщающий урок по теме: Рациональные неравенства и их системы	1		КР	2.10					
15	Контрольная работа №1. Неравенства и системы неравенств.	1		ИР	4.10					
16	Анализ контрольной работы.	1			7.10					

Системы уравнений (15 ч)

Цель: - иметь представление о системе рациональных уравнений, о составлении математической модели;

- овладеть умениями: выполнять равносильные преобразования, решая уравнения и системы уравнений с двумя переменными; решать уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных; излагать информацию, интерпретируя факты, разясняя значение и смысл теории.

17-20	Системы рациональных уравнений. Основные понятия	4	<p>Иметь понятие о решении системы уравнений и неравенств, знают равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными.</p> <p>Уметь определять понятия, приводить доказательства.</p> <p>Решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами.</p> <p>Строить графики уравнений с двумя переменными; применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач.</p> <p>Решать неравенства и системы неравенств, используя графические представления.</p> <p>Использовать функционально – графическое представление для решения и исследования уравнений и систем</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p>Познавательные: Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	ТО ПДЗ ФО СР ИР БО РД Б			9.10 11.10 14.10 16.10	
21-24	Методы решения систем уравнений	4	составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.					18.10 21.10 23.10 25.10	
25-28	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	4						28.10 30.10 1.11 11.11	
29	Обобщающий урок. Системы рациональных уравнений.	1						13.11	

30	Контрольная работа № 2. Системы рациональных уравнений	1						15.11	
31	Анализ контрольной работы. Решение систем уравнений.	1						18.11	

Числовые функции (25ч)

Цель:

- овладеть навыками нахождения области определения функции;
- овладеть умениями: задания функции различными способами; построения графика функции по словесной модели;
- иметь представление о таких фундаментальных понятиях математики, как функция, ее область определения, область значений, о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
- овладеть умениями: применять понятия четности и нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; строить и читать графики функций; находить наибольшее и наименьшее значения на заданном промежутке, решая практические задачи.

32-35	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	4	Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. Исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость, четность, нечетность, область определения и множество значений; понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств; распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = C$, $y = kx + m$, $y = kx^2$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значений	Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	ТО ПДЗ ФО СР ИР БО РД Б			20.11 22.11 25.11 27.11	
36-38	Способы задания функций	3						29.11 2.12 4.12	
39-42	Свойства функций	4						6.12 9.12 11.12 13.12	
43-44	Четные и нечетные функции	2						16.12 18.12	
45-46	Решение задач.	2						20.12 23.12	
47	Тест по теме: « Числовые функции»	1						25.12	
48	Решение задач по теме: Числовые функции	1						27.12	

49	Обобщающий урок по теме «Числовые функции. Свойства функции»	1	коэффициентов, входящих в формулы. Описывать свойства изученных функций, строить их графики. Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.		КР			13.01	
50	Контрольная работа № 3. Свойства функции	1						15.01	
51-52	Анализ контрольной работы. Функция $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики	2						17.01 20.01	
53-54	Функция $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и графики	2						22.01 24.01	
55	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график	1						27.01	
56	Контрольная работа № 4. Числовые функции.	1						29.01	

Прогрессии. (16 ч)

Цель: -иметь представление о числовой последовательности, арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, как частных случаях числовых последовательностей, о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;

-овладеть умениями: формулировать и обосновывать ряд свойств арифметической прогрессии, геометрической прогрессии, сводить их в одну таблицу;

- овладеть умениями: решать текстовые задачи, используя свойства арифметической прогрессии и геометрической прогрессии;

- овладеть умениями: выводить характеристическое свойство арифметической прогрессии и геометрической прогрессии применять их при решении математических задач.

57-60	Анализ контрольной работы. Числовые последовательности	4	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме;	ТО ПДЗ ФО СР ИР БО РД Б			31.01 3.02 5.02 7.02	
-------	--	---	---	--	--	--	--	-------------------------------	--

61-64	Арифметическая прогрессия	4	последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов.	ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	КР	10.02				
65	Обобщающий урок по теме. Арифметическая прогрессии	1	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.			19.02				
66	Контрольная работа № 5. Арифметическая прогрессия	1	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.			21.02				
67-70	Геометрическая прогрессия	4	доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.			24.02				
71	Обобщающий урок по теме. Геометрическая прогрессии.	1	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.			26.02				
72	Контрольная работа № 6. Геометрическая прогрессия.	1	Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный			28.02				
								4.03		
									6.03	

			результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч)

Цель:

-иметь представление о комбинаторных задачах, элементах комбинаторики: перестановке, перемещении, сочетании; о понятии «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел, о медиане произвольного ряда;

-иметь представление о новом математическом направлении – теории вероятностей, о понятии множества и операции над ними, о простейших вероятностных задачах;

73-75	Анализ контрольной работы Комбинаторные задачи	3	<p>Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений.</p> <p>Использовать примеры для иллюстрации и контр-примеры для опровержения утверждений.</p> <p>Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики.</p> <p>Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.</p> <p>Находить размах, моду, среднее</p>	<p>Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения;</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</p> <p>Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p>	ТО ПДЗ ФО СР ИР БО РД Б КР			9.03 11.03 13.03
76-77	Статистика – дизайн информации	2						16.03 18.03
78-80	Простейшие вероятностные задачи	3						20.03 1.04 3.04
81-82	Экспериментальные данные и вероятности событий	2						6.04 8.04
83	Обобщающий урок по теме. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1						10.04

84	Контрольная работа № 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	значение; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные. Приводить примеры достоверных и невозможных событий находить вероятности случайных событий в простейших случаях					13.04	
85-89	Множества. Элементы логики	5	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации. Конструировать математические предложения с помощью связок если..., то..., в том и только том случае, логических связок и, или...		ТО ПДЗ ФО СР ИР БО РД Б КР			15.04 17.04 20.04 22.04 24.04	
90-102	Итоговое повторение <i>Итоговая контрольная работа</i>	1 3		Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; Познавательные: Владеть общим приемом решения задач; Коммуникативные:	ТО ПДЗ ФО СР ИР БО РД Б КР			29.04 4.05 6.05 8.05 11.05 13.05 15.05 18.05 20.05 22.05	

				Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.				25.05 27.05 29.05	
		102							

Виды контроля:

- текущий
- тематический
- итоговый

Формы контроля:

- фронтальный опрос;
- индивидуальный опрос;
- самостоятельные работы;
- контрольные работы;
- математический диктант;
- защита проектов;

В курсе математики предусмотрен текущий, тематический и итоговый контроль. Для текущего контроля используются самостоятельные работы. Самостоятельные работы носят обучающий характер. При проведении самостоятельных работ ставится прежде всего цель выявить уровень математической подготовки детей и своевременно устранить имеющиеся пробелы знаний. Уровень трудности работ, как правило, средний. Работы рассчитываются на 10-15 минут.

На контрольные работы отводится 45 минут. Проводятся они примерно 2-3 раза в четверть. Основная функция контрольных работ контроль знаний. В конце года дети пишут итоговую контрольную работу, выявляющую глубину и прочность усвоения программного материала.

Тематическое планирование

№ главы	ТЕМА	Кол-во часов	Самостоятельные работы	Контрольные работы
	Повторение.	2	-	1
1	Математический язык. Математическая модель	15	2	1
2	Линейная функция	12	1	1
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	11	1	1
4	Степень с натуральным показателем	9	1	-
5	Одночлены. Арифметические операции над одночленами	7	2	1
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	14	2	1
7	Разложение многочленов на множители	17	2	1
8	Функция $y=x^2$	7	1	1
	Итоговое повторение	8	-	1
	Итого:	102	12	9

Контрольные работы:

1 четверть: 2 контрольные работы.

2 четверть: 2 контрольные работы.

3 четверть: 2 контрольные работы.

4 четверть: 3 контрольные работы.

Принятые сокращения в тематическом планировании

СР- самостоятельная работа

ИР- индивидуальная работа

ФО- фронтальный опрос

ИЗ - индивидуальное задание

КР- контрольная работа

РК - работа по карточкам

УО- устный опрос

МД - математический диктант

Учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра, самостоятельные работы для 7 класса, /Л.А. Александрова — М.: Мнемозина. 2007
2. Сайт министерства образования РФ: <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>;
3. Уроки в Интернете: <http://teacher.fio.ru>
4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru>

Материально-техническое обеспечение учебного предмета.

Учебно-наглядные пособия.

1. Математические таблицы для оформления кабинета
3. Портреты математиков
4. Комплект инструментов классных(линейка 60 см, угольник с углами 30° и 60°, угольник с углами 45°, циркуль с держателем для мела с резиновой присоской, транспортир с прямой и обратной шкалами от 0° до 180°, пластины для крепления комплекта на стене)
5. Линейка классная 1м, деревянная

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор
- Экран

Основная учебно-методическая литература

1. Временные требования к минимуму содержания основного общего образования (утверждены приказом МО РФ от 19.05.98 № 1236).
2. А.Г.Мордкович. Алгебра – 7. Часть 1. Учебник. М.: Мнемозина, 2008.
3. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тулъчинская, Т.Н.Мишустина, П.В. Семенов. Алгебра – 7. Часть 2. Задачник. М.: Мнемозина, 2008.
4. Л.А. Александрова. Алгебра - 7. Контрольные работы / Под ред. А.Г.Мордковича. М.: Мнемозина, 2008.
5. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 кл.: Методическое пособие для учителя.- М.:Мнемозина,2004.
6. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
7. Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.
8. Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. – М.: Просвещение, 2002.

Дополнительная учебно-методическая литература

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;