


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
"Центр спорта и образования «Самбо – 70»
Департамента спорта и туризма города Москвы

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель кафедры
математики и информатики


 Линькова Н.В./

подпись

Протокол № 1 от
« 28 » августа 2017 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УР ГБОУ
ЦСиО «Самбо-70» Москомспорта


 /Илюшина Т.Е./

подпись

« 31 » августа 2017



Генеральный директор ГБОУ ЦСиО
«Самбо-70» Москомспорта

 Наичев Р.А./

подпись
Приказ № 222 от « 1 » сентября 2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

АЛГЕБРА - 9

СОСТАВИТЕЛЬ:

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ

Чурюкина Наталия Борисовна

ПЕРВАЯ

КЛАСС

9 БВ

УЧЕБНЫЙ ГОД

2017/2018

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**Государственная. Автор А.Г.Мордкович
(4 часа в неделю, 136 часов за год)**

УЧЕБНИК:

«Алгебра-9» ч.1,2.

Автор А.Г.Мордкович, изд. «Мнемозина», 2011г.

	І полугодие	ІІ полугодие	Всего за год
Контрольные работы	4	3	7

Москва
2017

п.2 Пояснительная записка

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

1. Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 года.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
5. Постановление Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях".
6. Примерные основные образовательные программы основного общего и среднего (полного) общего образования (в соответствии со ст. 14 п.5 Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»).
7. Устав ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70»;
8. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70», утвержденная 01 сентября 2015 г. руководителем ОУ.(приказ № 222).
9. Положение о рабочей программе ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70»

10. Учебный план ГБОУ «Центр спорта и образования «Самбо-70» на 2017 – 2018 учебный год.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

Программа выполняет две основные **функции**.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Тематическое и примерное поурочное планирование представлены в соответствии с учебником Алгебра 9 класс. Учебник / А.Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Москва: Мнемозина, 2013

п.3 **Общая характеристика учебного предмета, курса**

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся 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. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- ▶ развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- ▶ овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- ▶ изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- ▶ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- ▶ получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- ▶ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ▶ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели преподавания предмета:

- ▶ **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ▶ **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- ▶ **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ▶ **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

п.4 Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

В программе приводится распределение учебного времени между наиболее крупными разделами. Содержание представлено в виде нескольких блоков, объединяющих логически связанные между собой вопросы. Приоритетной содержательно-методической линией программы является функционально-графическая. Опираясь на опыт изучения функций, их свойств и графиков в 7-8 классах на наглядно-интуитивном и рабочем уровнях, в 9 классе осуществляется переход на уровень теоретического осмысления.

С учетом возрастных особенностей класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, сформулированы ожидаемые результаты обучения, продуманы возможные формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, тренировочная практическая работа, исследовательская практическая работа, лабораторно-практическая работа, математический диктант, диагностическая тестовая работа, тестовая работа, игровые контролирующие задания, управляемая самостоятельная работа, контрольная работа. Для отработки вычислительных навыков и универсальных учебных умений на каждом третьем уроке проводится устная разминка с применением презентаций в среде Power Point.

В содержании рабочей программы предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- **приобретения математических знаний и умений;**
- **овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;**
- **освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.**

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е.

умения учиться. В процессе обучения алгебре осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся продолжают овладение разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- | | |
|--|---|
| Познавательная
деятельность | <ul style="list-style-type: none">● самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);● использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;● исследования несложных реальных связей и зависимостей;● участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;● самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.● извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивание достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно); |
| Рефлексив-
Информационно-
коммуникативная
ная | <ul style="list-style-type: none">● использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;● владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).● объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;● умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;● владения навыками организации и участия в коллективной деятельности. |

п.5 Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета, курса

Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики и ИКТ, физики, химии, а также овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

п.6 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса

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

личностные:

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

метапредметные:

- ✓ 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, установление родовидовых связей;
- ✓ умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное или по аналогии) и выводы;
- ✓ 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- ✓ сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетентности);
- ✓ первоначальные представления об идеях и методах математики как 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 принимать индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- ✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенными алгоритмами;
- ✓ 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:

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

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

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

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

✓ 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;

✓ 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;

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

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

п.7 Содержание учебного предмета, курса.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ (18 ЧАСОВ).

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.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (17 ЧАСОВ).

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.

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (27 ЧАСОВ).

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.

ПРОГРЕССИИ (19 ЧАСОВ).

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.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (21 ЧАС).

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.

ПОВТОРЕНИЕ (32 ЧАСОВ).

Основная цель:

- **обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс;
- **подготовка к единому 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 очками 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.

п.8 Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во уроков	Тип урока	Изучаемые вопросы (содержание)	Контроль знаний	Домашнее задание	Дата проведения
НЕРАВЕНСТВА И СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ – 18 часов							
1	Линейные и квадратные неравенства	1	УОНМ	Линейные и квадратные неравенства с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов.	ФО	§1	3.09-7.09
2	Линейные и квадратные неравенства	1	УПЗУ		ИРК		
3	Линейные и квадратные неравенства	1	УЗИМ		ИРД		
4	Линейные и квадратные неравенства	1	УЗИМ		ИРД		
5	Рациональные неравенства.	1	УОНМ	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.	ФО	§2	10.09-14.09
6	Рациональные неравенства.	1	УПЗУ		ФО		
7	Рациональные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств	1	УПЗУ		ИРК		
8	Рациональные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств	1	УПЗУ		ИРД		
9	Рациональные неравенства. Примеры решения дробно-рациональных неравенств	1	УЗИМ		СР		17.09-21.09
10	Множества и операции над ними	1	УОНМ	Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств.	ФО	§3	
11	Множества и операции над ними	1	КУ		ИРК		
12	Множества и операции над ними	1	УПЗУ		ИРД		
13	Системы рациональных неравенств.	1	УПЗУ	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.	ФО	§4	24.09-28.09
14	Системы рациональных	1	УОНМ		СР		

	неравенств.						
15	Системы рациональных неравенств.	1	КУ		ИРК		
16	Системы рациональных неравенств.	1	УОСЗ		ИРД		
17	Системы рациональных неравенств.	1	УОСЗ		ИРД		1.10-5.10
18	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»	1	УПКЗУ		КР		
СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ – 17 часов							
19	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными	1	УОНМ	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений.	ФО	§5	
20	График уравнения с двумя переменными	1	КУ		ИРК		
21	Системы уравнений с двумя переменными	1	УПЗУ		ИРД		8.10-12.10
22	Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	1	УПЗУ		СР		
23	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	1	УОНМ	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.	ФО	§6	
24	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки	1	УПЗУ		ИРД		
25	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	1	КУ		ИРК		15.10-19.10
26	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения	1	УПЗУ		ФО		
27	Методы решения систем уравнений. Метод введения новых переменных	1	КУ		СР		

28	Методы решения систем уравнений. Метод введения новых переменных	1	КУ		ИРД		
29	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	УОНМ	Составление математической модели, работа с составленной моделью, система двух нелинейных уравнений, применение всех методов решение системы уравнении.	ФО	§7	22.10-26.10
30	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	КУ		ИРД		
31	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	УПЗУ		ИРК		
32	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	УЗИМ		ФО		
33	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	УОСЗ		ИРК		29.11-2.11
34	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	УОСЗ		ИРК		
35	Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»	1	УПКЗУ		КР		
ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ – 27 часов + 2 часа							
36	Определение числовой функции.	1	УОНМ	Функция, независимая и зависимая переменная, область определение и множество значений функции, график функции, кусочно-заданная функция.	ФО	§8	
37	Область определения, область значений функций	1	КУ		ИРД		12.11-16.11
38	Область определения, область значений функций	1	УПЗУ		ИРК		
39	Решение задач на нахождение области определения и области значений функций	1	УЗИМ		СР		
40	Способы задания функций	1	КУ	Способы задания функции		§9	

				(аналитический, графический, табличный, словесный).	ФО		
41	Способы задания функций	1	УПЗУ		ИРД		19.11-23.11
42	Свойства функций. Монотонность, ограниченность, наибольшее, наименьшее значения функций.	1	УОНМ	Возрастающая и убывающая на множестве функция, монотонная функция, исследование на монотонность, ограниченная снизу, ограниченная сверху на множестве функции, ограниченная функция, наименьшее и наибольшее значения на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх, выпуклая вниз, элементарные функции.	ФО	§10	
43	Свойства функций. Монотонность, ограниченность, наибольшее, наименьшее значения функций.	1	УЗИМ		ИРК		
44	Линейная функция $y=kx+m$, функция $y=kx^2$ ($k \neq 0$), функция $y=k/x$, функция $y=\sqrt{x}$, функция $y= x $, $y=ax^2+bx+c$	1	КУ		ИРД		
45	Линейная функция $y=kx+m$, функция $y=kx^2$ ($k \neq 0$), функция $y=k/x$, функция $y=\sqrt{x}$, функция $y= x $, $y=ax^2+bx+c$	1	УПЗУ		СР		26.11-30.11
46	Четные и нечетные функции	1	КУ		Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	ФО	§11
47	Четные и нечетные функции	1	УПЗУ	ИРК			
48	Четные и нечетные функции	1	УОСЗ	ИРД			
49	Четные и нечетные функции	1	УОСЗ	ИРД			3.12-7.12
50	Контрольная работа №3 по теме «Числовые функции»	1	УПКЗУ		КР		
51	Функции $y = x^n$ ($n \in N$) их свойства и графики	1	УОНМ	Степенная функция с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с четным показателем, свойства и график	ФО	§12	
52	Функции $y = x^n$ ($n \in N$) их свойства и графики	1	КУ		ИРД		
53	Функции $y = x^n$ ($n \in N$) их свойства и графики	1	УПЗУ		ИРК		10.12-14.12

54	Функции $y = x^n (n \in N)$ их свойства и графики	1	УЗИМ	степенная функция с нечетным показателем, решение уравнений графически.	СР		
55	Функции $y = x^n (n \in N)$ их свойства и графики	1	УЗИМ		ИРК		
56	Функции $y = x^{-n} \quad n \in N$, их свойства и графики	1	УОНМ	Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.	ФО	§13	
57	Функции $y = x^{-n} \quad n \in N$, их свойства и графики	1	КУ		ИРД		17.12-21.12
58	Функции $y = x^{-n} \quad n \in N$, их свойства и графики	1	УПЗУ		ИРК		
59	Функции $y = x^{-(2n+1)}$, её свойства и график	1	КУ	Функция кубического корня, график функции $y = \sqrt[3]{x}$, свойства данной функции.	ФО	§14	
60	Функции $y = x^{-(2n+1)}$, функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график	1	УПЗУ		ИРК		
61	Исследование функций $y = x^n (n \in N)$, $y = x^{-n} \quad n \in N$, $y = x^{-(2n+1)}$	1	УОСЗ		ИРД		24.12-28.12
62	Контрольная работа №4 по теме «Числовые функции»	1	УПКЗУ		КР		
63	подготовка к ГИА	1	УПЗУ		ИРД		
64	подготовка к ГИА	1	УПЗУ		ИРД		
ПРОГРЕССИИ – 19 часов							
65	Числовые последовательности. Определение числовой последовательности.	1	УОНМ	Числовая последовательность, способы задания последовательности (аналитическое, словесное, рекуррентное), свойства числовых последовательностей, монотонные последовательности (возрастающая, убывающая).	ФО	§15	14.01-18.01
66	Аналитическое, словесное и рекуррентное задание последовательности	1	КУ		ИРК		
67	Аналитическое, словесное и рекуррентное задание	1	УПЗУ		ИРД		

	последовательности						
68	Монотонные последовательности	1	УЗИМ		СР		
69	Арифметическая прогрессия. Основные понятия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	КУ	Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	ФО	§16	21.01-25.01
70	Арифметическая прогрессия. Основные понятия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	УПЗУ		ИРК		
71	Арифметическая прогрессия. Основные понятия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	УПЗУ		ИРД		
72	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1	УПЗУ		ИРД		
73	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1	УПЗУ		ИРД		28.01-1.02
74	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1	УПЗУ		ИРК		
75	Решение задач на нахождение n -го члена и суммы членов арифметической прогрессии	1	УОСЗ		СР		
76	Геометрическая прогрессия. Основные понятия. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	1	УОНМ	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии,	ФО	§17	
77	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство геометрической	1	КУ		ИРК	§18	4.02-8.02

	прогрессии			формула простых и сложных процентов.			
78	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1	УПЗУ		ИРД		
79	Прогрессии и банковские расчеты (сложные проценты)	1	КУ		ИРК		
80	Решение задач на нахождение n-го члена и суммы членов конечной геометрической прогрессии	1	УЗИМ		СР		
81	Решение задач на нахождение n-го члена и суммы членов конечной геометрической и арифметической прогрессии	1	УОСЗ		ИРД		11.02-15.02
82	Решение задач на нахождение n-го члена и суммы членов конечной геометрической и арифметической прогрессии	1	УОСЗ		ИРД		
83	Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии»	1	УПКЗУ		КР		
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ и ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ – 21 час							
84	Комбинаторные задачи	1	УОНМ	Метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал.	ФО	§18	
85	Примеры комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	1	КУ		ИРК		18.02-22.02
86	Примеры комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	1	УПЗУ		ИРД		
87	Статистика – дизайн информации.	1	УОНМ	Методы статистической обработки результатов измерений, общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её	ФО	§19	
88	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	КУ		ИРК		

	Средние результаты измерений			кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).			
89	Понятие о статистическом выводе на основе выборки	1	УПЗУ		ИРД		25.02-1.03
90	Простейшие вероятностные задачи. Понятие и примеры случайных событий.	1	УОНМ		Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.	ФО	§20
91	Частота событий, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности	1	КУ	ИРК			
92	Представление о геометрической вероятности	1	УОСЗ	СР			
93	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	КУ	Статистическая устойчивость, статистическая вероятность.	ФО	§21	4.03-8.03
94	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	УПЗУ		ИРД		
95	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ФО		
96	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ИРД		
97	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ИРД		11.03-15.03
98	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ИРД		
99	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ИРД		
100	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ИРД		
101	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ИРД		18.03-22.03
102	Дополнительные темы из пособия Ю. Н. Тюрина	1	УОСЗ		ИРД		
103	Дополнительные темы из	1	УОСЗ		ИРД		

	пособия Ю. Н. Тюрин						
104	<i>Контрольная работа №6</i> по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	УПКЗУ			КР	
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ – 21 час							
105	Повторение. Выражения и их преобразования	1	КУ	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. <i>Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.</i> 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.	ИРД		1.04-5.04
106	Повторение. Выражения и их преобразования	1	УПЗУ			Т	
107	Повторение. Выражения и их преобразования	1	УПЗУ			ИРД	
108	Повторение. Выражения и их преобразования	1	УПЗУ			ИРД	
109	Повторение. Уравнения.	1	УПЗУ			ИРД	
110	Повторение. Уравнения.	1	УПЗУ	ИРД			
111	Повторение. Уравнения.	1	УПЗУ	ИРД			
112	Повторение. Уравнения.	1	УПЗУ	ИРД	Т		

				высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.			
113	Повторение. Системы уравнений	1	КУ	Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Нелинейные системы. <i>Уравнения в целых числах.</i>	ИРД		15.04-19.04
114	Повторение. Системы уравнений	1	УПЗУ	Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. <i>Дробно-линейные неравенства.</i> Числовые неравенства и их свойства. <i>Доказательство числовых и алгебраических неравенств.</i>	ИРД		
115	Повторение. Системы уравнений	1	УПЗУ		ИРД		
116	Повторение. Системы уравнений	1	УПЗУ		Т		
117	Повторение. Неравенства	1	УПЗУ		ИРД		22.04-26.04
118	Повторение. Неравенства	1	УПЗУ	ИРД			
119	Повторение. Неравенства	1	УПЗУ	ИРД			
120	Повторение. Неравенства	1	УПЗУ	Т			
121	Повторение. Функции	1	КУ	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	ИРД		29.04-3.05
122	Повторение. Функции	1	КУ		ИРД		
123	Повторение. Функции	1	КУ		ИРД		
124	Повторение. Функции	1	УПЗУ		Т		

				<p>параболы, ось симметрии. <i>Степенные функции с натуральным показателем, их графики.</i> Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. <i>Числовые функции, описывающие эти процессы.</i> <i>Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.</i></p>			
125	Координаты и графики	1	КУ	<p>Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. <i>Формула расстояния между точками координатной прямой.</i> 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 <i>и в любой заданной точке.</i> Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.</p>	ИРД		6.05-10.05
126	Координаты и графики	1	КУ		ИРД		
127	Координаты и графики	1	КУ		ИРД		
128	Координаты и графики	1	УПЗУ		Т		
129	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	КУ	<p>Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая</p>	ИРД		13.05-17.05

				прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.			
130	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	КУ		ИРД		
131	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	УПЗУ		Т		
132	Решение текстовых задач	1	КУ	Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	ИРД		
133	Решение текстовых задач	1	УПЗУ		Т		20.05-24.05
134	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	КУ	Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов 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.	ИРД		
135	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	УПЗУ		Т		
136	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	УПЗУ		ИРД		

п.9 Контроль уровня обученности

Тематика контрольных работ:

№1. Неравенства и системы неравенств

№2. Системы уравнений

№3. Числовые функции

№4. Числовые функции

№5. Прогрессии

№6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

№7. Итоговая.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала.

10. Описание учебно – методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

10.1. Учебно – методическое обеспечение.

- Александрова Л.А. «Самостоятельные работы. Алгебра -9» - М.: Мнемозина, 2009
 - Контрольно- измерительные материалы. Алгебра: 9 класс \ Сост. Л.И.Мартышова. – М.:ВАКО, 2010.- 96с.
 - Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября»
 - Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
 - Мордкович А.Г. «Алгебра-9» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2011
 - Мордкович А.Г. «Алгебра-9» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2011
 - Мордкович А.Г. «Тесты по алгебре для 7 – 9 классов» - М.: Мнемозина, 2007
 - Мордкович А.Г. «Алгебра 7-9»: методическое пособие для учителей - М.: Мнемозина, 2007
 - Мордкович А.Г., Семенов П.В. «События. Вероятности. Статистическая обработка данных»: дополнительные параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов - М.: Мнемозина, 2008
 - Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 кл.: Методическое пособие для учителя. - М.: Мнемозина, 2004.
 - А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. Тесты по алгебре для 7-9 классов.
 - Лысенко Ф.Ф.. Алгебра 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации – 2009 –Ростов-на-Дону: Легион, 2008
 - Корешкова Т.А., Шевелева Н.В., Мирошин В.В.. Математика. 9 класс. Тренировочные задания. – М: Москва, 2009
 - Лаппо Л.Д., Попов М.А.. Математика 9 класс. Сборник заданий. – М: Экзамен, 2009.
 - Звавич А. И., Шляпочкин Л. Я. Контрольные и проверочные по алгебре 7-9 классы. М.: Просвещение, 2003.
 - Колягин Ю. М., Сидоров Ю. В. Изучение алгебры в 7-9 классах. – М.: Просвещение, 2002.
 - Математика. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября».
 - Математика в школе. Научно-теоретический и методический журнал.
 - Л.А. Александрова Алгебра самостоятельные работы 9 класс. «Мнемозина»,2008г.
- для учащихся:**
- учебник «Алгебра-9» А.Г.Мордкович и задачник «Алгебра 9» А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, «Мнемозина»,2011г.

10.2. Материально-техническое обеспечение

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием. В кабинете имеются следующие ТСО:

1. Ноутбук
2. Мультимедийный проектор
3. Принтер

10.3. Информационно-коммуникационные средства

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ

<http://www.informika.ru/>

<http://www.ed.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

- Тестирование online: 5 - 11 классы

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

<http://uztest.ru/>

- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое

<http://teacher.fio.ru>

<http://www.it-n.ru/>

<http://pedsovet.org/>

<http://www.uchportal.ru/>

- Новые технологии в образовании

<http://www.sumirea.ru/narticle702.html>

<http://www.int-edu.ru/>

<http://www.encyclopedia.ru/>