



**ЧАСТНАЯ
ШКОЛА**
Шостаковичей
Основана в 1998 году

Частное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
«Частная Школа Шостаковичей»

«ПРИНЯТО»

на заседании методического объединения
учителей естественно-научного цикла
Протокол № 1 от 25. 08. 2021 г.
Руководитель МО М.П. Бирюлина

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ЧОУ СОШ
«Частная Школа Шостаковичей»
Е.В. Костюк.
Приказ № 98 от 27.08.2021 г.



**Рабочая программа по учебному предмету
«Алгебра»
9 класс
на 2021-2022 учебный год**

Автор-составитель: Эпштейн Мария Олеговна

Санкт-Петербург
2021 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена на основе следующих документов:

1. Закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);
3. Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254;
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254»;
5. Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
6. Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (Сборник "Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра 7-9 классы).
7. Основной образовательной программы основного общего образования ЧОУ СОШ «Частная школа Шостаковичей» на 2021-2022 учебный год.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом ОУ рабочая программа 9 класса рассчитана на 136 часов в год при 4 часах в неделю.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам 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 качественных и количественных характеристик на каждом из этапов.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительная записка, основное содержание, примерное распределение учебных часов по разделам программы, требования к учебному материалу, поурочное планирование, примерные контрольные работы, учебное и учебно-методическое обеспечение для учителя и учащихся.

Кроме того, в рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Общая характеристика учебного предмета

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.

Цели и задачи обучения.

Цели:

Личностные:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Мета-предметные:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культурой, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической 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.

Задачи:

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – 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;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Обще-учебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще-учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности,
- выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по двум компонентам: «знать/понимать», «уметь».

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

Личностные:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Мета-предметные:

- 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 (графики, диаграммы, таблицы, 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;

- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

Предметные:

- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- развить представления о числе, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умение выполнять арифметические операции с рациональными числами;
- умение решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией.

Критерии оценивания достижений учащихся.

Все контрольные работы составлены на трех уровнях:

1. *Репродуктивном* (уровень осознанно воспринятого и зафиксированного в памяти знания).

Задания этого уровня предполагают воспроизведение определения понятия, формулировки правила и др., т.е. применение знаний по образцу. Это значит: понял, запомнил, воспроизвел.

2. *Конструктивном* (уровень умений, готовности применять знания в измененной ситуации, где нужно узнать образец).

Задания этого уровня представлены задачами, при выполнении которых учащимся приходится использовать несколько алгоритмов, формул, анализировать возможные пути решения, отыскивать характерные признаки и связи познавательного объекта с другими, т.е. узнать образец.

Это значит: понял, запомнил, воспроизвел, применил знания по образцу и в измененной ситуации.

3. *Творческом* (уровень «трансформации», овладения новыми способами действий на основе самостоятельного поиска).

При выполнении заданий этого уровня нужно установить необходимые связи между компонентами знаний, найти выход из нестандартной ситуации. Это значит: овладел знаниями на конструктивном уровне и научился переносить их в новые условия.

Такая контрольная работа включает в себя 4 задания.

Первое и второе задания предполагают прямое воспроизведение изученного материала, что позволяет говорить о сформированности у учащегося системы качеств знаний на репродуктивном (воспроизводящем) уровне. Конструктивному уровню соответствует выполнение третьего задания, при выполнении которого дети должны осуществить перенос имеющихся знаний в измененную ситуацию. При выполнении

четвертого задания (творческий уровень) дети должны самостоятельно найти выход из нестандартной ситуации.

При верном выполнении всех заданий контрольной работы выставляется отметка «5». Если ученик успешно справился со всеми заданиями первой и второй частей работы (задания №№1, 2, 3), а к выполнению последней (задание № 4) не приступил или допустил ошибку в решении, выставляется оценка «4». За безошибочное выполнение всех заданий первой части работы (задания № 1, 2), даже при наличии ошибок в решениях заданий второй и третьей частей или отсутствия этих решений выставляется оценка «3». Любая из перечисленных отметок может быть выставлена при условии верного выполнения всех заданий первой части работы.

Школьникам, которые допускают ошибки при выполнении заданий первой части работы и не получают отметку «3», можно дать возможность после работы над ошибками вторично выполнить задания, аналогичные тем, где допущены ошибки. Для этого можно использовать соответствующие задания из другого варианта или аналогичные им. При таком подходе ученики более ответственно относятся к выполнению работы над ошибками, и она становится более целенаправленной.

Компьютерное обеспечение уроков.

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Используемый учебно-методический комплект

1. Мордкович А.Г. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.
2. Мордкович А. Г. Алгебра. 9 класс. Учебник.
3. Мордкович А. Г., Денищева Л. О., Корешкова Т. А., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра 9 класс. Задачник.
4. Александрова Л.А. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся образовательных учреждений; под ред. А.Г.Мордковича.

Учебные пособия для учителя.

- Мордкович А.Г. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. – М.: Мнемозина, 2019.
- Мордкович А. Г. Алгебра. 9 класс. Учебник – М.: Мнемозина 2020.
- Мордкович А. Г., Денищева Л. О., Корешкова Т. А., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра 9 класс. Задачник – М: Мнемозина 2020.
 - Александрова Л.А. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся образовательных учреждений; под ред. А.Г.Мордковича – М.:Мнемозина, 2020.
- Сборник нормативных документов. Математика, М.Дрофа.2007 г.
- Афанасьева Т.Л., Тапилина Л.А. Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику А. Г. Мордковича. – Волгоград: Учитель, 2019
- Л.Ф. Пичурина. За страницами учебника алгебры. – Москва «Просвещение», 2007.
- А.Я. Кононов. Задачи по алгебре для 7-9 классов – Москва «Просвещение», 2017.
- Методическая газета для учителей и МАТЕМАТИКА-приложение к газете «Первое сентября».
- Журнал «Математика в школе».

Результаты освоения учебного предмета.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

□ развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

□ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

□ овладение математическими знаниями и умениями, не обходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

□ создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в 9 классе основной школы и освоению содержания курса *в личностном направлении:*

□ 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;

□ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

□ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

□ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

□ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

□ первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

□ умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

□ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;

в предметном направлении:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

о закономерностях в массовых случайных явлениях;

понятие множества и его элементов, подмножеств;

понятие высказывания, прямой и обратной теорем;

алгоритм нахождения расстояния между двумя точками, уравнения окружности, уравнения прямой.

Должны уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):

выполнять деление многочленов

уметь решать алгебраические уравнения, системы уравнений;

находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак;

понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами; вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений;
- находить вероятность события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно;
- находить вероятность события после проведения серии однотипных испытаний;
- выполнять сбор и наглядное представление статистических данных;
- находить центральные тенденции выборки;
- находить разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств;
- записывать уравнение окружности, уравнение прямой по заданным данным;
- с помощью графической иллюстрации определять фигуру, заданную системой уравнений или неравенством.

применять на практике для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий;
- интерпретации результата решения задач.

1. Содержание учебного предмета.

Рациональные неравенства и их системы.

Линейные и квадратные неравенства (повторение).

Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

Системы уравнений.

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x, y) = 0$. Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$. Система уравнений с двумя переменными.

Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

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

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции.

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции.

Естественная область определения функции. Область значений функции.

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

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

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

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

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

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

Прогрессии.

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

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.

Характеристическое свойство.

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

Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

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.

«Тематическое планирование».

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Раздел «Вводное повторение»	10
2	Раздел «Неравенства и системы неравенств»	17
3	Раздел «Системы уравнений»	20
4	Раздел «Числовые функции» «Степенные функции».	28
5	Раздел «Прогрессии»	19
6	Раздел «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	12
7	Раздел «Повторение и систематизация учебного материала»	24

Сокращения, принятые в рабочей программе.

Тип урока	Форма контроля
ИНМ – урок изучения нового материала	С/р-№ - самостоятельная работа из ДМ

ЗИМ – урок закрепления изученного материала	МД – математический диктант
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
ОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа
ТР – тренажер	

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класса на 2021-2022 учебный год.

(4 часа в неделю, 130 часов в год)

№ урока	Тема раздела урока	К-во часов	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля	Дата проведения (план)	Примечание
				Планируемые результаты обучения	УУД			
Повторение курса алгебры 7- 8 класса – 10 часов.								
1	Квадратные корни	1	ЗИМ	Повторение свойств квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней. Повторение формул корней квадратного уравнения и умение использовать их при решении квадратных уравнений. Теорема Виета и ее применение. Решение текстовых задач. Линейное и квадратное неравенство, решение неравенств, систем неравенств. Равносильные неравенства. Метод интервалов. Решение неравенств на числовой прямой.	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	МД	1.09.	
2	Линейные уравнения	1	ЗИМ			ФО	2.09	
3	Квадратные уравнения	1	КУ			тест	3.09.	
4	Дробно-рациональные уравнения	1	ЗИМ			СР	7.09.	
5	Системы уравнений	1	ЗИМ			УС,СР	8.09.	
6	Неравенства.	1	ЗИМ			ФО	9.09.	
7	Неравенства, метод интервалов	1	ЗИМ			тест	10.09	
8	Квадратичная функция, ее	1	ЗИМ			СР	14.09.	

	свойства и график			Функция $y = ax^2 + bx + c$, способы задания, парабола, алгоритм построения. Графическое решение квадратных уравнений и неравенств.	Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смысл-образование, контроль Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников			
9	Решение текстовых задач	1	ЗИМ			МД, тест	15.09.	
10	Вводная контрольная работа	1	КР	Знать: алгоритм выполнения заданий по повторяемой теме. Уметь: Выполнять задания за курс 7-8 класса.	Умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций. Дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности.	КР	16.09.	
Неравенства и системы (17 часов)								
11	Линейные и квадрат-ные неравенства	3	ИНМ	Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной.	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры; первоначальное представление о математической науке как	МД	17.09.	
12	Линейные и квадрат-ные неравенства		ЗИМ	Решать линейные квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль.		ФО	21.09.	
13	Линейные и квадрат-ные неравенства		ЗИМ	Выпускник научится: - понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением		с/р №1	22.09.	

				неравенства, свойств числовых неравенств.	сфере человеческой деятельности; <u>Познавательные</u> : поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные</u> : работа по алгоритму; коррекция; постановка цели; <u>Коммуникативные</u> : планирование учебного сотрудничества.			
14	Рациональные неравенства	5	ИНМ	Решать рациональные неравенства методом интервалов.	<u>Личностные</u> : первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности; креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач; формирование аккуратности и терпеливости; <u>Познавательные</u> : использование знаково-символьных средств; осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; <u>Регулятивные</u> : планирование, определение последовательности действий; <u>Коммуникативные</u> : умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	МД	23.09.	
15	Рациональные неравенства		ЗИМ	Использовать правило равносильного преобразования неравенств.		с/р №2	24.09.	
16	Рациональные неравенства		КУ	Решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов.		ФО	28.09.	
17	Рациональные неравенства		ТР			тест	29.09.	
18	Рациональные неравенства		ЗИМ			МД, с/р №3	30.09.	

19	Множества и операции над ними	3	ИНМ	Освоение понятий множества, подмножество, объединение и пересечение множества. Умение показывать объединение и пересечение множеств на числовой прямой.		МД	1.10.	
20	Множества и операции над ними		ЗИМ			с/р №4	5.10.	
21	Множества и операции над ними		КУ			ФО	6.10.	
22	Системы рациональных неравенств	4	ИНМ	Освоение различных методов решения систем неравенств Умение строить геометрическую модель решение систем неравенств	Познавательные: излагать информацию, интерпретируя факты, разяснять значение и смысл теории. Коммуникативные: участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, аргументированно отвечать на вопросы собеседников.	МД	7.10.	
23	Системы рациональных неравенств		ЗИМ			с/р №5	8.10.	
24	Системы рациональных неравенств		ТР			ФО	12.10.	
25	Системы рациональных неравенств		ЗИМ			с/р №6	13.10.	
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные неравенства»	1	ОСМ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	Понимают причины неуспеха, выход и этой ситуации. Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению.	ТР, тест	14.10.	
27	Контрольная работа № 1 «Рациональные неравенства и их системы»	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения. Освоение практического навыка решения контрольных заданий.	КР	15.10.	

Системы уравнений (20 часов)

28	Основные понятия	4	ИНМ	Знание уравнений окружности, прямой, параболы, гиперболы, уравнений с модулем.	<u>Личностные:</u> первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;	МД	19.10.	
29	Основные понятия		ТР			ФО	20.10.	
30	Основные понятия		ЗИМ			с/р №7	21.10.	
31	Основные понятия		КУ			тест	22.10.	
32	Методы решения систем уравнений	6	ИНМ	Умение применять в решении систем уравнений графические и аналитические методы. Умение выполнять преобразование уравнений, входящих в систему вводить новую переменную, интерпретировать и оценивать результат. Применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры;	МД	9.11.	
33	Методы решения систем уравнений		ЗИМ			с/р №8	10.11.	
34	Методы решения систем уравнений		ТР			ФО	11.11.	
35	Методы решения систем уравнений		ИНМ			МД	12.11.	
36	Методы решения систем уравнений		ЗИМ			с/р №9	16.11.	
37	Методы решения систем уравнений		КУ			тест	17.11.	
					<u>Познавательные:</u> использование знаково-символьных средств; формулирование проблемы;			

					<u>Коммуникативные:</u> постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.			
38	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	6	ИНМ	Умение применять системы уравнений в решении задач. Освоение приёмов решения задач на производительность труда. Умение проводить анализ и графическое исследование решения систем уравнений, в том числе с уравнением окружности, делать выводы и интерпретировать результат исследования. Выпускник получит возможность научиться:	<u>Личностные:</u> умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; <u>Познавательные:</u> самостоятельный поиск решения; выдвижение гипотез и их обоснование; <u>Коммуникативные:</u> оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить.	МД	18.11.	
39	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		ЗИМ	- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;		ФО	19.11.	
40	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		КУ	- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;		с/р №10	23.11.	
41	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		ИНМ	- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.		МД, тест	24.11.	

42	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		ЗИМ			ФО	25.11.	
43	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)		ЗИМ			тест	26.11.	
44-45	Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные неравенства»	2	ОСЗ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, само-коррекция, оценка своего действия);	ФО	30.11	
46	Контрольная работа № 2. «Системы уравнений»	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	<u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;	КР	1.12.	

					<u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.			
47	Резерв	1					2.12.	
Числовые функции (28 часов)								
48	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.	4	ИНМ	Выпускник научится: - понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); - строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные:</u> построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации; <u>Регулятивные:</u> самостоятельность в оценивании правильность действий и внесение необходимые коррективы в исполнение действий; <u>Коммуникативные:</u> осуществление взаимного контроля;	МД	3.12.	
49	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.		ЗИМ			ФО	7.12.	
50	Определение числовой функции. Область определения функции. Область значений функции.		КУ			с/р №11	8.12.	
51	Определение числовой функции. Область определения		ЗИМ			ФО	9.12.	

	функции. Область значений функции.							
52	Способы задания функции	2	ИНМ	Распознавать виды изучаемых функций, способы их заданий.		МД	10.12.	
53	Способы задания функции		ЗИМ			с/р №12	14.12.	
54	Свойства функции	5	ИНМ	Осуществлять параллельный перенос графика функции $y = f(x)$ на координатной плоскости. Умение использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями.	<p><u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p><u>Познавательные:</u> построение логической цепи рассуждений; поиск и выделение необходимой информации;</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка цели; формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.</p>	МД	15.12.	
55	Свойства функции		ЗИМ			ФО	16.12.	
56	Свойства функции		КУ			с/р №13	17.12.	
57	Свойства функции		ЗИМ			тест	21.12.	
58	Свойства функции					ФО	22.12.	
59	Четные и нечетные функции	3	ИНМ	Выпускник получит возможность научиться: - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; - на основе графиков изученных функций строить более сложные	<p><u>Личностные:</u> умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p><u>Познавательные:</u> самостоятельный поиск</p>	МД	23.12.	
60	Четные и нечетные функции		ЗИМ			с/р №14	24.12.	
61	Четные и		ЗИМ			ФО	28.12.	

	нечетные функции			<p>графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов; - применять графики функций к решению уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств; - участвовать в проектной детальной «описание реальных процессов с помощью графиков функций $y = x^n, n \in N, y = x^{-n}, n \in N$» 	<p>решения; выдвижение гипотез и их обоснование;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить.</p>			
62	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Числовая функция, свойства функции»	1	ОСЗ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	<p><u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности;</p> <p><u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, само-коррекция, оценка своего действия);</p> <p><u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий;</p>	ФО	11.01.	
63	Контрольная работа №3 «Числовая функция, свойства функции»	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	<p><u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий;</p>	КР	12.01.	
64	Функции $y = x^n, n \in N$, их свойства и	4	ИНМ	Использовать функционально графические представления для решения исследования уравнений,	<u>Личностные:</u> первичная сформированность коммуникативной	МД, с/р №15	13.01.	

	графики			решений систем уравнений и неравенств.	компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; формирование аккуратности и терпеливости; <u>Познавательные</u> : выдвижение гипотез и их обоснование; <u>Регулятивные</u> : формировать способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения поставленной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения. <u>Коммуникативные</u> : умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.			
65	Функции $y = x^n$, $n \in N$, их свойства и графики		ЗИМ			с/р №16	14.01.	
66	Функции $y = x^n$, $n \in N$, их свойства и графики		КУ			ФО	18.01.	
67	Функции $y = x^n$, $n \in N$, их свойства и графики		ЗИМ			ФО	19.01.	
68	Функции $y = x^{-n}$, $n \in N$, их свойства и графики.	3	ИНМ	Знают, как строить график функции, знают ее свойства. Умеют читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений.	Коммуникативные: излагать информацию, обосновывая свой собственный подход, воспроизводить изученные правила и понятия, подбирать аргументы, соответствующие решению.	МД	20.01.	
69	Функции $y = x^{-n}$, $n \in N$, их свойства и графики.		ЗИМ			с/р №17	21.01.	
70	Функции $y = x^{-n}$, $n \in N$, их свойства и графики.		ЗИМ			тест	25.01.	
71	Функция $y = \sqrt{x}$	3	ИНМ	Знают, как строить график функции		МД	26.01.	

	свойства и график			$y = \sqrt{x}$, знают ее свойства. Умеют читать графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений.	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, само-коррекция, оценка своего действия);			
72	Функция $y = \sqrt{x}$ свойства и график		ЗИМ			ФО	27.01.	
73	Функция $y = \sqrt{x}$ свойства и график		ЗИМ			с/р №18 с/р №19	28.01.	
74	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Числовая функция, свойства функции»	1	ОСЗ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	Понимают причины неуспеха, выход из этой ситуации. Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению.	ТР	1.02.	
75	Контрольная работа №4 «Числовая функция, свойства функции»	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	<u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий; <u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР	2.02.	
Прогрессии (19 часов)								
76	Числовые последовательности	4	ИНМ	Ознакомление с новой математической моделью- числовая последовательность, способы	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически	МД	3.02.	

77	Числовые последовательности		ЗИМ	задания последовательностей, формулами n -го члена, графиками числовых последовательностей.	некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; формирование способности к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; <u>Познавательные:</u> выбор оснований для сравнения; <u>Регулятивные:</u> планирование учебного сотрудничества; <u>Коммуникативные:</u> осуществление взаимного контроля.	с/р №21	4.02.	
78	Числовые последовательности	КУ	ФО			8.02.		
79	Числовые последовательности	ТР	тест			9.02.		
80	Арифметическая прогрессия	6	ИНМ	Умение находить неизвестный компонент формулы n -го члена, формулы суммы конечной арифметической и геометрической прогрессии применять характеристическое свойство прогрессии. Освоение новой терминологии, новых символов и обозначений.	<u>Личностные:</u> критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; <u>Познавательные:</u> анализ объектов с целью выделения признаков; <u>Регулятивные:</u> коррекция.	МД	10.02.	
81	Арифметическая прогрессия		ЗИМ			с/р №22	11.02.	
82	Арифметическая прогрессия		КУ				15.02.	
83	Арифметическая прогрессия		ЗИМ			с/р №23	16.02.	
84	Арифметическая прогрессия		КУ				17.02.	
85	Арифметическая прогрессия		ТР			с/р №24	18.02.	
86	Геометрическая прогрессия	6	ИНМ	Знание формулы сложных процентов. Умение моделировать реальные ситуации с помощью последовательностей.	<u>Личностные:</u> умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры и контрпримеры.	МД	22.02.	
87	Геометрическая прогрессия		ЗИМ			ФО	24.02.	
88	Геометрическая прогрессия		КУ			с/р №25	25.02.	
89	Геометрическая		ЗИМ				1.03.	

	прогрессия				<u>Регулятивные:</u> работа по алгоритму; целеполагание, как постановка учебной задачи;			
90	Геометрическая прогрессия		КУ			с/р №26	2.03.	
91	Геометрическая прогрессия		ТР				3.03.	
92	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	ОСЗ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	<u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, само-коррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.	ТР	4.03.	
93	Контрольная работа №5 по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	<u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР	5.03.	
94	Резерв	1					9.03.	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12часов)								
95	Комбинаторные задачи.	3	ИНМ	Умение применять основные методы решения комбинаторных задач, правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций, определение факториала в решении комбинаторных задач.	<u>Личностные:</u> готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	МД	10.03.	
96	Комбинаторные задачи.		ЗИМ			с/р №27	11.03.	
97	Комбинаторные задачи.		ЗИМ			с/р №28	15.03.	

98	Статистика- дизайн информации	3	ИНМ	- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;	<u>Познавательные:</u> осуществляют анализ объектов с выделением существенных признаков; с задачами коммуникации. <u>Регулятивные:</u> оценка, выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и того, что еще нужно усвоить; <u>Коммуникативные:</u> умение точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.	ФО	16.03.	
99	Статистика- дизайн информации		ЗИМ	- находить относительную частоту и вероятность случайного события;		с/р №29	17.03.	
100	Статистика- дизайн информации		ТР	- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций		с/р №30	18.03.	
101	Простейшие вероятностные задачи.	3	ИНМ	- возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения	<u>Предметные:</u> научиться применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности; <u>Коммуникативные:</u> управлять своим поведением (контроль, само-коррекция, оценка своего действия); <u>Регулятивные:</u> формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий;	МД	22.03.	
102	Простейшие вероятностные задачи.		ЗИМ			с/р № 31	23.03.	
103	Простейшие вероятностные задачи.		КУ			с/р № 32	5.04.	
104	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	ТР			тест	6.04.	
105	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Элементы	1	ОСЗ	Умеют обобщать единичные знания в систему, определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.	<u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;	ТР, с/р № 34	7.04.	

	комбинаторики и теории вероятностей»				<u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.			
106	Контрольная работа № 6 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	<u>Познавательные:</u> произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; <u>Личностные:</u> формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	КР	8.04.	
Повторение – 24 часов.								
107	Числа и алгебраические преобразования.	2	ЗИМ	Преобразовывать алгебраические выражения, находить их значения при заданных значениях переменных, выполнять действия с алгебраическими дробями, корнями, степенями. Сравнить значения иррациональных выражений	Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая само-регуляция Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: выражение своих	тест	12.04.	
108	Числа и алгебраические преобразования.		ОСМ			СР	13.04.	
109	Алгебраические выражения	3	ЗИМ			МД,УС	14.04.	
110	Алгебраические выражения					ФО,СР	15.04.	
111	Алгебраические выражения		ЗИМ			ФО, тест	19.04.	

					мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения планирование учебного сотрудничества, учебное сотрудничество в поиске и сборе информации достижение договоренностей и согласование общего решения адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.			
112	Уравнения, системы уравнений	3	ЗИМ	Решать алгебраические уравнения (в том числе линейные, квадратные), системы уравнений, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными, рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям различными способами	Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.	СР	20.04.	
113	Уравнения, системы уравнений		КУ			ТР,СР	21.04.	
114	Уравнения, системы уравнений		ЗИМ			ФО	22.04.	
115	Неравенства, системы неравенств	3	ЗИМ			СР,УС	26.04.	
116	Неравенства, системы неравенств		КУ			МД,СР	27.04.	

117	Неравенства, системы неравенств		ЗИМ	простейшие иррациональные и показательные неравенства, используя возведение обеих частей неравенства в степень. Использовать графическую интерпретацию для решения неравенств.		тест	28.04.	
118	Функции и графики	3	ЗИМ	Владеть терминологией, связанной с функциональной зависимостью. Определять вид функции по формуле и графику. Строить графики функций по их формулам и свойствам, исследовать функцию по графику и формуле, находить значение функции, находить значение аргумента.	Повторение алгоритмов решения текстовых задач, задач на доказательство неравенств и тождеств, задач на сравнение иррациональных выражений. Повторение алгоритмов построения графиков различных функций и алгоритмов исследования функций	ФО	29.04.	
119	Функции и графики		ОСМ			ФО	4.05.	
120	Функции и графики					СР	5.05.	
121	Последовательности, прогрессии	2	ЗИМ	Применять знания понятий последовательности. Вычислять члены последовательностей, устанавливать закономерность в построении последовательности, распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания, решать задачи с использованием формул членов прогрессий.		МД,УС	6.05.	
122	Последовательности, прогрессии		ОСМ	Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.		тест	11.05.	
123	Текстовые задачи	4	ЗИМ	При решении текстовой задачи	Систематизация знаний по	МД,СР	12.05.	

124	Текстовые задачи		КУ	последовательно отражать три этапа: составлять уравнения или систему уравнений по тексту задачи, решать полученное уравнение или систему, полно и точно отвечать на вопрос задачи, грамотно записывать ответ.	темам курса алгебры 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Формирование умения решать задачи с кратким ответом.	тест	13.05.	
125	Текстовые задачи	ЗИМ	ФО			17.05.		
126	Текстовые задачи	ЗИМ	ТР			18.05.		
127	Решение вероятностных	1	КУ			ФО,СР	19.05.	
128	Обобщение и систематизация знаний.	1	ОСМ	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания при решении задач по теме.	Понимают причины неуспеха, выход из этой ситуации. Делают предположения об информации. Критично относятся к своему мнению.	ТР	20.05.	
129	Итоговая контрольная работа.	1	КР	Уметь демонстрировать теоретические и практические знания.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, само-коррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию преодоления препятствий.	КР	24.05.	
130	Резерв	1					25.05.	

Программа рассчитана на 136 часов, планирование составлено на 130 часов, с учётом государственных выходных (праздников).