

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Управление образования администрации города Невинномысска

МБОУ СОШ № 16

РАССМОТРЕНО Руководитель МО учителей естественно-математического цикла  Жуйко Т.А. Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  Яковенко С.Н. Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор  Александрова Т.Г. Приказ № 321-о/д от «31» 08 2023 г.
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «АЛГЕБРА»

8-9 классы

г. Невинномысск
2023-2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике.

Курс разработан в соответствии с учебниками для учащихся 7, 8, 9 классов общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра».

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике. (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);

- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Сборника нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАОА. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов./ М.: «Просвещение», 2012;
- Примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014.

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами; решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

В данных документах учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно – научного цикла, в частности к физике, информатике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом

и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

I. Пояснительная записка

Курс алгебры 7 – 9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания необходимы для изучения геометрии в 7 – 9 классах, алгебры и математического анализа в 10 – 11 классах, а также изучения смежных дисциплин. При этом учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

В основу настоящей программы положено Фундаментальное ядро содержания общего образования, требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленные в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом приемственности с примерными программами для начального общего образования по математике.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7– 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Т

Обучение алгебре даёт возможность учащимся научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. Учащиеся, в процессе изучения алгебры, учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у школьников грамотную устную и письменную речь.

Формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры и знакомство с историей развития алгебры как науки. Значительное внимание в изложении

теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции образовательной программы «Перспективная школа», и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1) *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;

2) *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;

3) в предметном направлении:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В организации учебно – воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения. Важным условием правильной организации этого процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач.

Целью изучения курса математике в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: **логика** и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

II. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся

математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» – получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Настоящая программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы «Перспективная школа» для начальной школы, а также продолжением курса «Математика» 5 – 6 класса и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 9-й класс общеобразовательной школы по ФГОС.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной.** В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета «Математика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения:

самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

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 основной школе, а также дает его распределение 7—9 классами.

Содержание математического образования в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «Алгебра» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический,

графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется распределённо — в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

III. Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- 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;

2) в метапредметном направлении

- 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 основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- 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.

Дополнительно в рабочей программе обозначаются следующие **цели**: развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и к самореализации в современном обществе.

Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих **задач**:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности, учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;
- освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;
- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при её обработке;
- овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- формирование научного мировоззрения;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики

Изучение математики по данной рабочей программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов обучения**, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики в повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

- проводить практические расчёты: вычисления с процентами; вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10–11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7-9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например, решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Планируемые результаты обучения алгебре

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Учащийся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Учащийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Учащийся получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Учащийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Учащийся получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, 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;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Учащийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Учащийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Учащийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный план МБОУ СОШ № 16 города Невинномысска отводит на изучение алгебры в 7-8 классах по 4 часа в неделю, итого по 136 часа в год, и в 9 классе 3 ч в неделю, соответственно 102 ч, согласно 34 рабочих недель. Данная программа предназначена для общеобразовательного класса, изучающего предмет на базовом уровне. Срок реализации программы – три учебных года.

Формы организации учебного процесса

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- внеклассные мероприятия.

На уроках используются такие формы занятий как: практические занятия; тренинг; консультация; исследование; игра.

Формы контроля и оценки

- текущий (математический диктант, проверочная работа);
- тематический (самостоятельная работа, контрольная работа);
- итоговый (контрольная работа): каждый раздел завершается проверочными заданиями, где представлены разнообразные формы контроля и самоконтроля.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Техника безопасности на уроках математики. Степень с натуральным показателем	1			
2	Одночлены. Разложение многочленов на множители	1			
3	Линейная функция. Её свойства и график	1			
4	Линейные уравнения и их системы	1			
5	Решение задач с помощью линейных уравнений и их систем	1			
6	Рациональные дроби	1			
7	Рациональные дроби. Нахождение значений. Допустимые значения переменных	1			
8	Основное свойство рациональной дроби	1			
9	Сокращение дробей	1			
10	Вводная контрольная работа	1	1		
11	Приведение дробей к общему знаменателю	1			
12	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1			
13	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1			
14	Сложение и вычитание дробей. Нахождение значений выражений	1			
15	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями	1			
16	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1			
17	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Упрощение выражений	1			
18	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Нахождение значений выражений	1			

19	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Доказательство тождеств	1			
20	Обобщение по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями»	1			
21	Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	1		
22	Умножение рациональных дробей	1			
23	Возведение рациональной дроби в степень	1			
24	Деление рациональных дробей.	1			
25	Умножение и деление рациональных дробей.	1			
26	Тождественные преобразования рациональных выражений	1			
27	Тождественные преобразования рациональных выражений. Упрощение выражений	1			
28	Действия с рациональными дробями	1			
29	Нахождение значений рациональных выражений	1			
30	Доказательство тождеств	1			
31	Обобщение по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»	1			
32	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	1		
33	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1			
34	Рациональные уравнения	1			
35	Решение рациональных уравнений	1			
36	Степень с целым отрицательным показателем	1			
37	Степень с целым отрицательным показателем. Нахождение значений числовых выражений	1			
38	Степень с целым отрицательным показателем. Преобразование выражений	1			
39	Степень с целым отрицательным показателем. Сравнение чисел. Стандартный вид числа	1			
40	Свойства степени с целым показателем	1			
41	Свойства степени с целым показателем. Нахождение значений выражений	1			
42	Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений	1			
43	Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений	1			

44	Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач	1			
45	Функция $y = k/x$ и ее график	1			
46	Построение графика функции $y = k/x$	1			
47	Построение графика функции $y = k/x$	1			
48	Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график»	1	1		
49	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации. Извлечение и интерпретация табличных данных	1			
50	Столбиковые и круговые диаграммы	1			
51	Числовые наборы. Среднее арифметическое числового набора	1			
52	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1			
53	Наибольшее и наименьшее значение числового набора. Размах	1			
54	Примеры случайной изменчивости. Точность и погрешность измерений	1			
55	Частоты значений в массиве данных. Группировка данных. Гистограммы	1			
56	Рассеивание числовых данных и отклонения	1			
57	Дисперсия числового массива. Обозначения и формулы	1			
58	Практическая работа по теме: «Описательная статистика»	1		1	
59	Полугодовая контрольная работа	1	1		
60	Функция $y = x^2$ и ее график	1			
61	График функции $y = x^2$	1			
62	Построение графика функция $y = x^2$	1			
63	Квадратные корни	1			
64	Арифметический квадратный корень. Нахождение значений числовых выражений	1			
65	Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений	1			
66	Множество и его элементы	1			
67	Множество и его элементы	1			
68	Подмножество. Операции над множествами	1			
69	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	1			
70	Числовые множества.	1			

71	Числовые множества	1			
72	Свойства арифметического квадратного корня	1			
73	Свойства арифметического квадратного корня	1			
74	Свойства арифметического квадратного корня	1			
75	Свойства арифметического квадратного корня	1			
76	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1			
77	Преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	1			
78	Использование свойств квадратных корней для преобразования выражений	1			
79	Упрощение выражений	1			
80	Преобразования выражений	1			
81	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	1			
82	Построение графика функции $y = \sqrt{x}$	1			
83	Повторение и систематизация материала по теме «Квадратные корни»	1			
84	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»	1	1		
85	Графы. Вершины и ребра графа. Степень вершины	1			
86	Пути в графе. Связные графы. Задача о Кёнигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы	1			
87	Деревья	1			
88	Свойства деревьев	1			
89	Дерево случайного эксперимента	1			
90	Практическая работа по теме: «Графы»	1		1	
91	Квадратные уравнения	1			
92	Неполные квадратные уравнения	1			
93	Решение неполных квадратных уравнений	1			
94	Формула корней квадратного уравнения	1			
95	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения	1			
96	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения	1			
97	Решение квадратных уравнений	1			

98	Теорема Виета	1			
99	Теорема Виета. Решение квадратных уравнений	1			
100	Теорема Виета. Нахождение корней квадратных уравнений	1			
101	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	1		
102	Квадратный трехчлен. Корень трехчлена	1			
103	Квадратный трехчлен. Разложение на множители трехчлена	1			
104	Квадратный трехчлен	1			
105	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Биквадратные уравнения	1			
106	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения	1			
107	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Дробно-рациональные уравнения	1			
108	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных	1			
109	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	1			
110	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1			
111	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение	1			
112	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение по реке	1			
113	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами	1			
114	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на совместную работу	1			
115	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения»	1			
116	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»	1	1		
117	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1			
118	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события	1			
119	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	1			
120	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1			
121	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	1			

122	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1			
123	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	1			
124	Формула сложения вероятностей	1			
125	Решение задач при помощи координатной прямой	1			
126	Условная вероятность и правило умножение вероятностей	1			
127	Дерево случайного опыта	1			
128	Контрольная работа № 7 по теме: «Теория вероятностей»	1	1		
129	Повторение по теме: Рациональные выражения.	1			
130	Повторение по теме: Квадратные корни и Квадратные уравнения	1			
131	Рациональные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным	1			
132	Промежуточная аттестация. Контрольная работа (ВПР)	1	1		
133	Повторение. Квадратные уравнения	1			
134	Повторение. Уравнения, сводящиеся к квадратным	1			
135	Повторение. Рациональные уравнения	1			
136	Повторение. Функции	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	10	2	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Техника безопасности на уроках математики. Повторение по теме «Выражения и их преобразования»	1			
2	Повторение по теме «Квадратные корни».	1			
3	Повторение по теме «Уравнения».	1			
4	Повторение по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	1			
5	Числовые неравенства	1			
6	Числовые неравенства	1			
7	Основные свойства числовых неравенств	1			
8	Основные свойства числовых неравенств	1			
9	Основные свойства числовых неравенств	1			
10	Вводная контрольная работа	1	1		
11	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			
12	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			
13	Неравенства с одной переменной	1			
14	Неравенства с одной переменной	1			
15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			
16	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			
17	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			
18	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			
20	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			

21	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			
22	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			
23	Обобщающий урок по теме «Неравенства»	1			
24	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1	1		
25	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Неравенства»	1			
26	Повторение и расширение сведений о функции	1			
27	Повторение и расширение сведений о функции	1			
28	Повторение и расширение сведений о функции	1			
29	Свойства функции	1			
30	Свойства функции	1			
31	Свойства функции	1			
32	Свойства функции	1			
33	Построение графика функции $y=kf(x)$	1			
34	Построение графика функции $y=kf(x)$	1			
35	Построение графика функции $y=kf(x)$	1			
36	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1			
37	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1			
38	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1			
39	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	1			
40	Диагностическая контрольная работа в форме КИМ ОГЭ	1	1		
41	Квадратичная функция, ее свойства и график	1			
42	Квадратичная функция, ее свойства и график	1			
43	Квадратичная функция, ее свойства и график	1			
44	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция, её график и свойства»	1	1		
45	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Квадратичная функция, её график и свойства»	1			
46	Решение квадратных неравенств	1			
47	Решение квадратных неравенств	1			

48	Решение квадратных неравенств	1			
49	Решение квадратных неравенств	1			
50	Системы уравнений с двумя переменными	1			
51	Системы уравнений с двумя переменными	1			
52	Системы уравнений с двумя переменными	1			
53	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.	1			
54	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.	1			
55	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.	1			
56	Обобщающий урок по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1			
57	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1	1		
58	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1			
59	Математическое моделирование	1			
60	Математическое моделирование. Решение прикладных задач	1			
61	Математическое моделирование. Решение прикладных задач	1			
62	Полугодовая контрольная работа	1	1		
63	Процентные расчеты	1			
64	Решение задач на процентные расчеты	1			
65	Формула сложных процентов	1			
66	Решение задач на применение формулы сложных процентов	1			
67	Абсолютная и относительная погрешности	1			
68	Приближённые вычисления	1			
69	Основные правила комбинаторики	1			
70	Комбинаторное правило умножения	1			
71	Перестановки. Факториал.	1			
72	Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля	1			

73	Практическая работа № 1 по теме: "Вычисление вероятностей"	1		1	
74	Применение правила суммы при решении задач	1			
75	Применение правила умножения при решении задач	1			
76	Применение правил суммы и умножения при решении задач	1			
77	Частота и вероятность случайного события	1			
78	Классическое определение вероятности	1			
79	Классическое определение вероятности	1			
80	Теория вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновероятностные события.	1			
81	Решение задач на нахождение вероятности	1			
82	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	1		1	
83	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	1			
84	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из отрезка, из дуги окружности	1			
85	Практическая работа № 2 по теме: "Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность"	1			
86	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			
87	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1			
88	Серия испытаний Бернулли	1		1	
89	Число успехов в испытаниях Бернулли	1			
90	Вероятности событий в испытаниях Бернулли	1			
91	Практическая работа № 3 по теме: "Испытание Бернулли. Случайные величины"	1			
92	Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины	1			
93	Математическое ожидание случайной величины	1			
94	Математическое ожидание случайной величины	1			
95	Дисперсия и стандартное отклонение	1			
96	Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли	1			
97	Понятие о законе больших чисел и его применение	1			

98	Начальные сведения о статистике	1			
99	Статистические характеристики	1			
100	Решение задач на применение статистических характеристик	1			
101	Обобщающий урок по теме «Теория вероятности и статистика»	1			
102	Контрольная работа № 4 по теме «Теория вероятности и статистика»	1	1		
103	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Теория вероятностей и статистика»	1			
104	Числовые последовательности	1			
105	Числовые последовательности	1			
106	Арифметическая прогрессия	1			
107	Арифметическая прогрессия	1			
108	Арифметическая прогрессия	1			
109	Арифметическая прогрессия	1			
110	Арифметическая прогрессия	1			
111	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
112	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
113	Геометрическая прогрессия	1			
114	Геометрическая прогрессия	1			
115	Геометрическая прогрессия	1			
116	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			
117	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			
118	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			
119	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	1			
120	Обобщающий урок по теме «Числовые последовательности».	1			
121	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	1		
122	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Прогрессии»	1			
123	Повторение по теме: «Числовые неравенства»	1			
124	Повторение по теме: «Неравенства с одной переменной»	1			
125	Повторение по теме: «Системы линейных неравенств»	1			

126	Повторение по теме: «Квадратичная функция»	1			
127	Повторение по теме: «Квадратичная функция»	1			
128	Повторение по теме: «Решение квадратных неравенств»	1			
129	Повторение по теме: «Системы уравнений с двумя переменными»	1			
130	Повторение по теме: «Элементы прикладной математики»	1			
131	Повторение по теме: «Процентные расчеты»	1			
132	Промежуточная аттестация. Контрольная работа в форме КИМ ОГЭ	1	1		
133	Повторение по теме «Основные правила комбинаторики»	1			
134	Повторение по теме «Числовые последовательности»	1			
135	Повторение по теме: «Арифметическая прогрессия»	1			
136	Повторение по теме: «Геометрическая прогрессия»	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	9	3	

**Учебно-методическое и
материально-техническое обеспечение учебного процесса:**

Учебно-методический комплект

1. Алгебра : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018.
2. Алгебра : 8 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2015.
3. Алгебра: 8 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. 2019.
4. Алгебра : 8 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2016.
5. Алгебра : 9 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2019.
6. Алгебра : 9 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018
7. Алгебра: 9 класс : рабочие тетради № 1, 2 / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф. 2019.
8. Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных;
2. Интернет.

Технические средства

1. Компьютер;
2. Мультимедиапроектор;
3. Экран (на штативе или навесной)