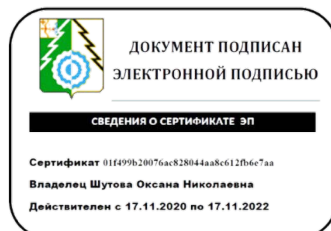


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с.Троица Белохолуницкого района Кировской области

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического  
совета.  
Протокол №1 от 25.08.2020.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МКОУ СОШ села Троица  
Белохолуницкого района  
Кировской области  
/О.Н. Шутова/  
Приказ № 26/10 от 28.08.2020



## Рабочая программа по алгебре 7-9 класс (306 часов)

Автор-составитель  
учитель математики  
Шутова Оксана Николаевна  
I квалификационная категория

с.Троица

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ СОШ с.Троица;
- Примерной программой по математике основного общего образования;
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций сост. Т.А.Бурмистрова – М.:Просвещение, 2014.

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 естественнонаучного цикла, в частности к физике. 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.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

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.

Содержание линии «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.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение

математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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 — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Уровень изучения учебного материала – базовый.

Алгебра относится к предметной области «Математика и Информатика». Учебным планом школы на изучение алгебры предусмотрено 102 часа: из них 102 часа из федерального компонента из расчета 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 часов.

## **Планируемые результаты освоения программы**

### **1. Личностные результаты освоения программы**

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- 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. Метапредметные результаты освоения программы**

#### **регулятивные УУД**

*учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

#### **познавательные УУД:**

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;

- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  - самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- учащиеся получают возможность научиться:*
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;
  - формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
  - видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
  - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
  - осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  - интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
  - оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
  - устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

### **Коммуникативные УУД**

*учащиеся получают возможность научиться:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

### **3. Предметные результаты освоения программы**

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

примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число,

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, ;выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных уравнений;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений,

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера,

пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни

В планировании учебного материала указаны лишь те виды деятельности, которые отражают предметную специфику каждого занятия. Виды деятельности, связанные с формированием универсальных учебных действий регулятивных (целеполагание, оценка, коррекция и т.д.), коммуникативных (формулирование и аргументирование собственного мнения, использование адекватных языковых средств, умение вести учебный диалог с учителем и со сверстниками и т.д.), познавательных (смысловое чтение, осуществление операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, построение умозаключения и логического рассуждения, включающего установление причинно-следственных связей и т.д.) – отрабатываются на каждом уроке.

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением о системе оценок. Осуществляется текущий, тематический, итоговый контроль. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных работ, решения задач, выполнения тестов. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме контрольной работы, составленной в формате ОГЭ.



## 7 класс

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		ученик научится	ученик получит возможность научиться
<b>7 класс</b>			
1	<b>Дроби и проценты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать дроби;</li> <li>- выполнять вычисления с рациональными числами;</li> <li>-вычислять выражения с натуральными показателями;</li> <li>- решать задачи на проценты;</li> <li>- находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания при решении задач;</li> <li>- применять правило перекрестного сравнения обыкновенных дробей</li> </ul>
2	<b>Прямая и обратная пропорциональность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять перевод задач на язык формул;</li> <li>- выражать переменные из формул;</li> <li>- знать прямо пропорциональные выражения, обратно пропорциональные;</li> <li>- знать формулу обратной пропорциональности;</li> <li>- решать задачи с помощью пропорций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания при решении задач;</li> <li>- выполнять числовые подстановки в формулы</li> </ul>
3	<b>Введение в алгебру</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать понятие линейного уравнения.</li> <li>-решать линейное уравнение в общем виде.</li> </ul>
4	<b>Уравнения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений.</li> <li>- составлять выражение с переменными по условию задачи.</li> <li>- выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.</li> <li>- находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных.</li> <li>- классифицировать алгебраические выражения, описывать целые выражения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.</li> <li>- описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</li> </ul>
5	<b>Координаты и графики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отмечать множество точек на координатной прямой;</li> <li>- отмечать точки на координатной плоскости;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить расстояние между точками координатной прямой;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать, что такое графики;</li> <li>- изображать графики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания при решении задач</li> </ul>
6	<b>Свойства степени с натуральным показателем</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить произведение и частное степеней;</li> <li>- решать комбинаторные задачи;</li> <li>- упрощать произведения и частное степеней.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать правило перестановки при решении задач;</li> <li>- применять полученные знания при решении задач</li> </ul>
7	<b>Многочлены</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать определения одночленов и многочленов;</li> <li>- выполнять действия с одночленами и многочленами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать формулы квадрата суммы и квадрата разности при выполнении заданий;</li> <li>- решать задачи с помощью уравнений</li> </ul>
8	<b>Разложение многочленов на множители</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выносить общий множитель за скобки;</li> <li>- использовать способ группировки;</li> <li>- использовать формулу разности квадратов, формулы разности и суммы кубов;</li> <li>- раскладывать на множители с применением нескольких способов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать уравнения с помощью разложения на множители</li> </ul>
9	<b>Частота и вероятность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять относительную частоту случайного события.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять правила вычисления вероятностей случайных событий при выполнении заданий</li> </ul>
10	<b>Итоговое повторение курса математики 7 класса</b>		

## Содержание учебного предмета

### 1. Дроби и проценты (11 часов).

Обыкновенные и десятичные дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с рациональными числами. Сравнение рациональных чисел. Степень с натуральным показателем. Проценты. Решение задач на проценты: нахождение процента от величины, величины по ее проценту, выражение отношения в процентах. Сравнение результатов измерений: среднее арифметическое, мода, размах.

**Основная цель** – систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умение решать задачи на проценты; сформировать первоначальные умения статистического анализа числовых данных.

### 2. Прямая и обратная пропорциональности (8 часов).

Представление зависимости между величинами с помощью формул. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорции, решение задач с помощью пропорций. Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Основная цель** – сформировать представления о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач.

### 3. Введение в алгебру (9 часов).

Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Буквенные выражения (выражения с переменными), числовые подстановки в буквенное выражение. Равенство буквенных выражений. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

**Основная цель** – сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.

### 4. Уравнения (10 часов).

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Основная цель** – познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнения; сформировать умения решать несложные линейные уравнения с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом.

### 5. Координаты и графики (10 часов).

Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Геометрический смысл модуля числа. *Формула расстояния между точками координатной прямой*. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей  $y = x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ . Графики реальных зависимостей.

**Основная цель** – развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей  $y = x$ ,  $y = -x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ , сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

### 6. Свойства степени с натуральным показателем (10 часов).

Свойства степени с натуральным показателем: произведение и частное степеней с натуральными показателями, степень степени, произведения и дроби. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Формула перестановок.

**Основная цель** – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; научить применять правило умножения при решении комбинаторных задач.

### **7. Многочлены (16 часов).**

Одночлены и многочлены. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Основная цель** – выработать умения выполнять действия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразования квадрата и куба двучлена в многочлен.

### **8. Разложение многочленов на множители (16 часов).**

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

**Основная цель** – Выработать умение выполнять разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.

### **9. Частота и вероятность (7 часов).**

Частота события, вероятность: частота случайного события, оценка вероятности случайного события по его частоте.

**Основная цель** – показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

### **10. Итоговое повторение курса алгебры 7 класса (5 часов).**

#### **Контроль уровня обученности**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Формы контроля</b>
№ 5	Входной контроль	Входной письменный	к/р
№ 11	Дроби и проценты	Текущий письменный	к/р № 1
№ 19	Прямая и обратная пропорциональность	Текущий письменный	к/р № 2
№ 28	Введение в алгебру	Промежуточный письменный	к/р № 3
№ 38	Уравнения	Текущий письменный	к/р № 4
№ 48	Координаты и графики	Текущий письменный	к/р № 5
№ 58	Свойства степени с натуральным показателем	Текущий письменный	к/р № 6
№ 74	Многочлены	Текущий письменный	к/р № 7
№ 90	Разложение многочленов на	Текущий письменный	к/р № 8

	множители		
№ 97	Частота и вероятность.	Текущий письменный	к/р № 9
№ 102	Итоговый контроль	Итоговый письменный	к/р

## Тематическое планирование 7 класс

№	Дата		Тема	Тип урока	Виды учебной деятельности	Виды контроля
	План	Факт				
<b>1. Дроби и проценты (11 часов)</b>						
1.1			Сравнение дробей	Комб	<b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).	О-3 проверь себя!
1.2			Вычисления с рациональными числами		<b>Сравнивать</b> и упорядочивать рациональные числа. <b>Выполнять</b> вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с натуральными показателями. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку в ходе вычислений.	УС П-1 П-2 О-1,2 Проверь себя
1.3			Степень с натуральным показателем	Комб		П-5 Проверь себя
1.4			Степень с натуральным показателем	ПКЗУ		П-6 , П-7, П-8 Тест2
1.5			<i>Диагностическая контрольная работа</i>	к/р		<b>К/Р</b>
1.6			Задачи на проценты	Комб	<b>Осуществлять</b> поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать эти данные. <b>Решать</b> задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из	П-10, МД
1.7			Проценты в задачах на смеси и растворы	ПКЗУ		Проверь себя

					реальной практики, используя при необходимости калькулятор)	
1.8			Статистические характеристики	ОНМ	<p><b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), находить среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм.</p> <p><b>Приводить</b> содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели и др.)</p>	
1.9		Статистические характеристики	ПЗУ	Тест 4		
1.10		Статистические характеристики в решении текстовых задач	ЗИ	<b>Тест к гл 1</b>		
1.11		<i>Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты»</i>	к/р	Применять теоретические знания при решении практических заданий		<b>К/Р</b>
<b>2. Прямая и обратная пропорциональность (8 часов)</b>						
2.1			Зависимости и формулы	ОНМ	<p><b>Моделировать</b> несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие.</p> <p><b>Распознавать</b> прямую и обратную пропорциональные зависимости.</p> <p><b>Использовать</b> свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов.</p>	МД П-19
2.2			Прямая пропорциональность	ОНМ		УС П-20
2.3			Обратная пропорциональность	ОНМ		П-21
2.4			Пропорции. Решение задач с	ЗИ	<b>Решать</b> текстовые задачи на	П-22

			помощью пропорций на прямую пропорциональность.		прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). <b>Анализировать и осмысливать</b> текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
2.5			Пропорции. Решение задач с помощью пропорций на обратную пропорциональность.	ЗИ		П-23, 26 Тест 5
2.6			Пропорциональное деление. Соотношения.	ОНМ		П-18, 20
2.7			Обобщение по теме «Прямая и обратная пропорциональность»	ПЗУ		Проверь себя
2.8			<b>Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональность»</b>	К/Р		<b>К/Р</b>
<b>3. Введение в алгебру (9 часов)</b>						
3.1			Буквенная запись свойств действий над числами.	ОНМ	<b>Применять</b> язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>моделировать</b> буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; <b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых,	П-27,28
3.2			Преобразование буквенных выражений. Тожественно равные выражения.	ЗИ		П-29
3.3			Преобразование буквенных выражений. Коэффициент произведения.	ОНМ		П-30
3.4			Раскрытие скобок.	ОНМ		
3.5			Раскрытие скобок.	ПЗУ		П-31,32



3.6			Преобразование буквенных выражений: приведение подобных слагаемых.	ОНМ	раскрытие скобок, упрощение произведений). <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения	П-33-35
3.7			Приведение подобных слагаемых.	ЗИ		Проверь себя Тест 6
3.8			Обобщение по теме «Введение в алгебру»	ОСЗ		Тест к гл 3
3.9			<b>Контрольная работа №3 по теме «Введение в алгебру»</b>	К/Р		<b>К/Р</b>
<b>4. Уравнения (10 часов)</b>						
4.1			Уравнения. Алгебраический способ решения задач.	ОНМ	<b>Переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.	
4.2			Алгебраический способ решения задач. Составление уравнений.	ЗИ		
4.3			Корни уравнения. Определение корня уравнения. Проверка корней	ОНМ	<b>Проводить</b> доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня.	П-36
4.4			Решение уравнений. Правила преобразования уравнений.	ПЗУ	<b>Объяснять и формулировать</b> правила преобразования уравнений.	
4.5			Решение уравнений с дробной чертой.	ПЗУ	<b>Конструировать</b> алгоритм решения линейных уравнений, распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований.	
4.6			Решение задач с помощью	ПЗУ	<b>Решать</b> текстовые задачи	

			уравнений.		алгебраическим способом: составлять уравнение по условию задачи, решать составленное уравнение. <b>Проводить</b> рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений	
4.7			Решение задач с помощью уравнений.	ПЗУ		П-38
4.8			Решение задач с помощью уравнений. Задачи на части, соотношения.	ПКЗУ		П-39-40 Проверь себя
4.9			Обобщение по теме «Уравнения»	ПКЗУ		Тест к гл 4
4.10			<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения»</b>	К/Р	Применять теоретические знания при решении практических заданий	<b>К/Р</b>
<b>5. Координаты и графики (10 часов)</b>						
5.1			Множество точек на координатной прямой. Числовые промежутки	ОНМ	<b>Изображать</b> числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. <b>Строить</b> на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями.  Строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями,	УС
5.2			Расстояние между точками координатной прямой.	ОНМ		
5.3			Множество точек на координатной плоскости. Абсцисса. Ордината.	ПЗУ		П-41
5.4			Множество точек на координатной плоскости. Построения.	ПЗУ		П-42
5.5			Графики. Различные зависимости.	ПЗУ		
5.6			Графики. Построение графиков.	ЗИ		П-43

5.7			График зависимости $y=x^2$ , $y=x^3$	ОНМ	<b>проводить</b> несложные исследования особенностей этих графиков.	П-44
5.8			Графики вокруг нас. Графический способ представления информации.	ПКЗУ	<b>Моделировать</b> реальные зависимости графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей	П-45 Проверь себя
5.9			Обобщение по теме «Координаты и графики»			Тест к гл 5
5.10			<b>Контрольная работа №5 по теме «Координаты и графики»</b>	К/Р	Применять теоретические знания при решении практических заданий	<b>К/Р</b>
<b>6. Свойства степени с натуральным показателем (10 часов)</b>						
6.1			Степень с натуральным показателем. Произведение и частное степеней	ОНМ	<b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	
6.2			Степень с натуральным показателем. Произведение и частное степеней	ПЗУ		П-46
6.3			Степень степени	ОНМ		
6.4			Степень произведения и дроби.	ПЗУ		П-47
6.5			Решение комбинаторных задач. Правило умножения.	ОНМ	<b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. <b>Применять</b> правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника,	Тест 9
6.6			Решение комбинаторных задач. Правило умножения	ЗИ		П-48

					рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).	
6.7			Элементы множества. Перестановки.	ОНМ	<b>Распознавать</b> задачи на определение числа перестановок и <b>выполнять</b> соответствующие вычисления	Тест 10 Проверь себя
6.8			Перестановки. Факториал	ОНМ		П-49
6.9			Обобщение по теме «Свойства степени с натуральным показателем»	ЗИ		Тест к гл 6
6.10			<b>Контрольная работа №6 по теме «Свойства степени с натуральным показателем»</b>	К/Р	Применять теоретические знания при решении практических заданий	<b>К/Р</b>
<b>7. Многочлены (16 часов)</b>						
7.1			Одночлены и многочлены.	ОНМ	<b>Выполнять</b> действия с многочленами.	П-50
7.2			Сложение и вычитание многочленов.	ОНМ		
7.3			Сложение и вычитание многочленов в решении примеров и задач.	ЗИ		П-51
7.4			Умножение одночлена на многочлен.	ОНМ		Проверь себя
7.5			Умножение одночлена на многочлен в решении примеров и задач.	ЗИ		П-52,53
7.6			Умножение многочлена на многочлен.	ОНМ		
7.7			Умножение многочлена на	ЗИ		П-54

			многочлен.			
7.8			Формула квадрата суммы и квадрата разности.	ОНМ	<p><b>Доказывать</b> формулы сокращённого умножения (для двучленов), <b>применять</b> их в преобразованиях выражений и вычислениях.</p> <p><b>Проводить</b> исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения.</p>	
7.9		Формула квадрата суммы и квадрата разности.	ЗИ			
7.10		Формула квадрата суммы и квадрата разности.	ПЗУ	П-55		
7.11		Решение текстовых задач с помощью уравнений. Задачи на движение.	ЗИ	Проверь себя П-56		
7.12		Решение текстовых задач с помощью уравнений. Задачи на движение по воде.	ЗИ	<p><b>Решать</b> уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; <b>переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; <b>решать</b> составленное уравнение</p>	П-57	
7.13		Решение текстовых задач с помощью уравнений. Задачи на движение по воде.	ОСЗ		П-58 Тест 12	
7.14		Решение задач с помощью уравнений.	ПКЗУ		П-59	
7.15		Обобщение по теме «Многочлены»	ЗИ		Тест к гл 7	
7.16		<b>Контрольная работа №7 по теме «Многочлены»</b>	К/Р	Применять теоретические знания при решении практических заданий	<b>К/Р</b>	
<b>8. Разложение многочленов на множители (16 часов)</b>						

8.1			Вынесение общего множителя за скобки.	ОНМ	<p>Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; <b>анализировать</b> многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители.</p> <p><b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.</p>	
8.2			Вынесение общего множителя за скобки. Сокращение дробей.	ПЗУ		П-60
8.3			Способ группировки	ОНМ		
8.4			Способ группировки	ПЗУ		
8.5			Способ группировки	ЗИ		П-61
8.6			Формула разности квадратов. Применение формулы в вычислениях.	ОНМ		
8.7			Представление двучлена в виде произведения	ПЗУ		П-62
8.8			Формула разности кубов	ОНМ		
8.9			Формула суммы кубов.	ПЗУ		П-63
8.10			Разложение на множители с применением нескольких способов.	ЗИ		
8.11			Разложение на множители с применением нескольких способов.	ЗИ		Проверь себя
8.12			Разложение на множители с применением нескольких способов.	ЗИ		П-64

8.13		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	ОСЗ	Применять разложение на множители к решению уравнений	Тест 13
8.14		Решение уравнений с помощью разложения на множители.	ПКЗУ		П-65
8.15		Обобщение по теме «Разложение многочленов на множители»			Тест к гл 8
8.16		<b>Контрольная работа №8 по теме «Разложение многочленов на множители»</b>	К/Р	Применять теоретические знания при решении практических заданий	<b>К/Р</b>
<b>9. Частота и вероятность (7 часов)</b>					
9.1		Относительная частота случайного события	ОНМ	<p><b>Проводить</b> эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, <b>интерпретировать</b> их результаты.</p> <p><b>Вычислять</b> частоту случайного события; <b>оценивать</b> вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём; <b>прогнозировать</b> частоту наступления события по его вероятности.</p> <p><b>Приводить</b> примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий.</p> <p><b>Приводить</b> примеры равновероятных событий</p>	
9.2		Относительная частота случайного события	ЗИ		
9.3		Вероятность случайного события	ОНМ		
9.4		Вероятность случайного события	ЗИ		П-66
9.5		Вероятность случайного события	ПЗУ		Тест 14
9.6		Сложение вероятностей	ОНМ		П-67 Проверь себя
9.7		Обобщение по теме «Частота и			

			вероятность»			
<b>Повторение (5 часов)</b>						
10.1			Повторение темы «Уравнения»	ПКЗУ		
10.2			Повторение темы «Координаты и графики»	ПКЗУ		
10.3			Повторение темы «Свойства степени с натуральным показателем»	ПКЗУ		
10.4			Повторение темы: «Формулы сокращённого умножения»	ПКЗУ		Тест 15
10.5			<b>Итоговая контрольная работа</b>	К/Р	Применять теоретические знания при решении практических заданий	<b>К/Р</b>



## 8 класс

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса
		Учащиеся научатся
<b>8 класс</b>		
1	<b>Алгебраические дроби</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.</li> <li>- Выполнять действия с алгебраическими дробями.</li> <li>- Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное – в виде отношения многочленов; доказывать тождества.</li> <li>- Формулировать определение степени с целым показателем.</li> <li>- Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</li> </ul>
2	<b>Квадратные корни</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений.</li> <li>- Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выразить переменные из геометрических и физических формул.</li> <li>- Исследовать уравнение <math>x^2=a</math>; находить точные и приближенные корни при <math>a &gt; 0</math>.</li> </ul>
3	<b>Квадратные уравнения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировать определение квадратного уравнения;</li> <li>- Формулировать формулу корней квадратного уравнения;</li> <li>- Записывать квадратное уравнение;</li> <li>- Преобразовывать неприведенное квадратное уравнение в приведенное;</li> <li>- Свободно владеть терминологией;</li> <li>- Решать квадратные уравнения по формуле 1 и 2;</li> <li>- Решать уравнения высших степеней</li> <li>- Записывать и составлять уравнение по условию задачи;</li> <li>- Соотносить найденные корни с условием задачи.</li> </ul>
4	<b>Системы уравнений</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Преобразовать из линейного уравнения одну переменную через другую;</li> <li>- Находить пары чисел, являющиеся решением уравнения;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Строить график заданного линейного уравнения.</i></li> <li>- <i>Применять алгоритм построения прямой;</i></li> <li>- <i>Схематически показать положение прямой, заданной уравнением указанного вида;</i></li> <li>- <i>Решать системы способом сложения;</i></li> <li>- <i>Решать системы способом подстановки.</i></li> <li>- <i>Понимать значимость и полезность математического аппарата при решении задач на уравнение;</i></li> </ul>
5	<b>Функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Понимать термины «функция», «аргумент», «область определения функции»;</i></li> <li>- <i>Записывать функциональные соотношения с использованием символического языка;</i></li> <li>- <i>Выводить по формуле значение функции, соответствующее данному аргументу;</i></li> <li>- <i>Строить график линейной функции;</i></li> <li>- <i>Определять, возрастающей или убывающей является линейная функция;</i></li> <li>- <i>Понимать функциональную символику;</i></li> </ul>
6	<b>Вероятность и статистика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Понимать как с помощью различных средних проводится описание и обработка данных.</i></li> <li>- <i>Формулировать определение вероятности.</i></li> <li>- <i>Составлять и анализировать таблицу частот;</i></li> <li>- <i>находить медиану ряда;</i></li> <li>- <i>распознавать равновероятные события;</i></li> <li>- <i>решать задачи на прямое применение определения.</i></li> </ul>
7	<b>Итоговое повторение курса математики 8 класса</b>	

## Содержание учебного предмета

### 1. Алгебраические дроби (20 часов)

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраических дробей. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем, её свойства. Выделение множителя – степени десяти – в записи числа.

**Основная цель** – сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия с целыми показателями; развивать навыки решения текстовых задач алгебраическим способом.

### 2. Квадратные корни (15 часов)

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне  $n$ -степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. График зависимостей  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=\sqrt[3]{x}$ .

**Основная цель** – познакомить с новой операцией – извлечением квадратного корня из числа; дать первоначальные представления об иррациональных числах; научить выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, на примере квадратного и кубического корня сформировать начальные представления о корне  $n$ -ой степени.

### 3. Квадратные уравнения (19 часов)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена.

**Основная цель** – научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.

### 4. Системы уравнений (20 часов)

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, его график. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений: решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнения с несколькими переменными.

**Основная цель** – ввести понятие уравнения с двумя неизвестными, графика уравнения, системы уравнений; обучить решению систем линейных уравнений с двумя переменными, а также использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач.

### 5. Функции (14 часов)

Функция. Область определения и область значения функции. График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции  $y=kx$ ,  $y=kx + 1$ ,  $y=k/x$  и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Основная цель** – познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства и графики конкретных числовых функций: линейной функции и функции  $y=k/x$ ; показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач.

### **6. Вероятность и статистика (8 часов)**

Статистические характеристики ряда данных, медиана, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновозможных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности.

*Основная цель* – сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних, познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы вероятности и из геометрических соображений.

### **7. Итоговое повторение курса алгебры 8 класса (6 часов).**

#### **Контроль уровня обученности**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Формы контроля</b>
№ 5	Входной контроль		к/р
№ 20	Алгебраические дроби		к/р №1
№ 35	Квадратные корни		к/р №2
№ 54	Квадратные уравнения		к/р №3
№ 74	Системы уравнений		к/р №4
№ 88	Функции		к/р №5
№ 96	Вероятность и статистика		к/р №6
№ 102	Итоговый контроль		к/р

## Тематическое планирование 8 класс

№	Дата		Тема	Тип урока	Виды учебной деятельности	Виды контроля
	План	Факт				
<b>1. Алгебраические дроби (20 часов)</b>						
1.1			Что такое алгебраическая дробь	ОНМ	<b>Конструировать</b> алгебраические выражения. <b>Находить</b> область определения алгебраической дроби; <b>выполнять</b> числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.	О-1, О-2, П-1
1.2			Основное свойство дроби	ОНМ	<b>Формулировать</b> основное свойство алгебраической дроби и <b>применять</b> его для преобразования дробей.	О-3, П-2
1.3			Основное свойство дроби	ПЗУ		П-3, П-4
1.4			Основное свойство дроби	ЗИ		«Проверь себя»
1.5			<i><b>Диагностическая контрольная работа</b></i>	ПКЗУ		к/р
1.6			Сложение и вычитание алгебраических дробей	ОНМ	<b>Выполнять</b> действия с алгебраическими дробями. <b>Применять</b> преобразования выражений для решения задач. <b>Выражать</b> переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). <b>Проводить</b> исследования, выявлять закономерности.	О-4
1.7			Сложение и вычитание алгебраических дробей	ПЗУ		П-5 – П-7
1.8			Умножение и деление алгебраических дробей	ОНМ		О-5
1.9			Умножение и деление алгебраических дробей	ПЗУ		П-8, 9
1.10			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	ОНМ		О-6
1.11			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	ПЗУ		Проверь себя

1.12			Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	ЗИ		П-10, 11
1.13			Степень с целым показателем	ОНМ	<b>Формулировать</b> определение степени с целым показателем.	О-7
1.14			Степень с целым показателем	ПЗУ		П-12, 13
1.15			Свойства степени с целым показателем	ОНМ	<b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений. <b>Использовать</b> запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. <b>Сравнивать</b> числа и величины, записанные с использованием степени 10. <b>Выполнять</b> вычисления с реальными данными. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов вычислений.	О-8
1.16			Свойства степени с целым показателем	ПЗУ		Проверь себя
1.17			Свойства степени с целым показателем	ЗИ		П-14
1.18			Решение уравнений и задач	ПЗУ	<b>Решать</b> уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом	О-9
1.19			Решение уравнений и задач	ЗИ		П-15
1.20			<b>Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»</b>	ПКЗУ	Применять теоретические знания при решении практических заданий	к/р
<b>2. Квадратные корни (15 часов)</b>						

2.1		Задача о нахождении стороны квадрата	ОНМ	<b>Формулировать</b> определения квадратного корня из числа. <b>Применять</b> график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; <b>проводить</b> оценку квадратных корней.	О-10, П-16
2.2		Иррациональные числа	ОНМ		О-11, П-17
2.3		Теорема Пифагора	ОНМ		
2.4		Теорема Пифагора	ПЗУ		П-18
2.5		Квадратный корень (алгебраический подход)	ОНМ		О-12
2.6		Квадратный корень (алгебраический подход)	ПЗУ		П-19
2.7		График зависимости $y = \sqrt{x}$	ОНМ	Строить график функции $y = \sqrt{x}$ , исследовать по графику её свойства.	
2.8		Свойства квадратных корней	ОНМ	<b>Доказывать</b> свойства арифметических квадратных корней; <b>применять</b> их к преобразованию выражений.	О-13
2.9		Свойства квадратных корней	ПЗУ		
2.10		Преобразования выражений, содержащих квадратные корни	ОНМ	<b>Вычислять</b> значения выражений, содержащих квадратные корни; <b>выполнять</b> знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня. <b>Исследовать</b> уравнение $x^2 = a$ , <b>находить</b> точные и приближённые корни при $a > 0$ .	О-14
2.11		Преобразования выражений, содержащих квадратные корни	ПЗУ		Проверь себя
2.12		Преобразования выражений, содержащих квадратные корни	ЗИ		П-20 - 22
2.13		Кубический корень	ОНМ	<b>Формулировать</b> определение корня третьей степени; <b>находить</b> значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор	О-15

2.14			Обобщение по теме «Квадратные корни»	ОСЗ	Применять теоретические знания при решении практических заданий	тест
2.15			<b>Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни»</b>	ПКЗУ		к/р
<b>3. Квадратные уравнения (19 часов)</b>						
3.1			Какие уравнения называются квадратными	ОНМ	<b>Распознавать</b> квадратные уравнения, классифицировать их. <b>Выводить</b> формулу корней квадратного уравнения. <b>Решать</b> квадратные уравнения  <b>Проводить</b> исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, <b>выявлять</b> закономерности  <b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: <b>переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; <b>решать</b> составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат.  Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к	О-16, П-23
3.2			Формула корней квадратного уравнения	ОНМ		О-17
3.3			Формула корней квадратного уравнения	ПЗУ		П-24
3.4			Формула корней квадратного уравнения	ЗИ		О-18
3.5			Вторая формула корней квадратного уравнения	ОНМ		П-25, 26
3.6			Вторая формула корней квадратного уравнения ( <i>промежуточный контроль 20 мин</i> )	ПЗУ		с/р
3.7			Решение задач	ПЗУ		О-19
3.8			Решение задач	ПЗУ		Проверь себя
3.9			Решение задач	ЗИ		П-27 - 29
3.10			Неполные квадратные уравнения	ОНМ		О-20
3.11			Неполные квадратные уравнения	ПЗУ		П-30 - 31



					квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.	
3.12			Неполные квадратные уравнения	ЗИ	Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.	
3.13			Теорема Виета	ОНМ	<b>Формулировать и доказывать</b> теорему Виета, а также обратную теорему, <b>применять</b> эти теоремы для решения разнообразных задач.	О-21
3.14			Теорема Виета	ПЗУ		П-32 - 34
3.15			Разложение квадратного трёхчлена на множители	ОНМ	<b>Распознавать</b> квадратный трёхчлен, <b>выяснить</b> возможность разложения на множители, <b>представлять</b> квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. <b>Применять</b> различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований.	О-22
3.16			Разложение квадратного трёхчлена на множители	ПЗУ		Проверь себя
3.17			Разложение квадратного трёхчлена на множители	ЗИ		П-35, 36
3.18			Обобщение по теме «Квадратные уравнения»	ОСЗ	Применять теоретические знания при решении практических заданий	тест
3.19			<i>Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»</i>	ПКЗУ		к/р
<b>4. Системы уравнений (20 часов)</b>						
4.1			Линейное уравнение с двумя переменными	ОНМ	<b>Определять</b> , является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; <b>приводить</b> примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является	О-23
4.2			Линейное уравнение с двумя переменными	ПЗУ		П-37(1,2)

					уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора.	
4.3			График линейного уравнения с двумя переменными	ОНМ	<p><b>Распознавать</b> линейные уравнения с двумя переменными; <b>строить</b> прямые — графики линейных уравнений; <b>извлекать</b> из уравнения вида <math>y = kx + l</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. <b>Распознавать</b> параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; <b>конструировать</b> уравнения прямых, параллельных данной прямой. <b>Использовать</b> приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений.</p>	О-24
4.4			График линейного уравнения с двумя переменными	ПЗУ		П-37(3,4)
4.5			Уравнение вида $y = kx + l$	ОНМ		О-25
4.6			Уравнение вида $y = kx + l$	ПЗУ		П-38
4.7			Уравнение вида $y = kx + l$	ПЗУ		
4.8			Системы уравнений. Решение систем способом сложения	ОНМ		О-26
4.9			Системы уравнений. Решение систем способом сложения	ПЗУ		
4.10			Системы уравнений. Решение систем способом сложения	ПЗУ	П-39	
4.11			Решение систем способом подстановки	ОНМ	О-27	
4.12			Решение систем способом подстановки	ПЗУ		
4.13			Решение систем способом подстановки	ПЗУ	П-40	
4.14			Решение задач с помощью систем уравнений	ОНМ	<p><b>Применять</b> алгебраический аппарат для решения задач на</p>	О-28

4.15			Решение задач с помощью систем уравнений	ПЗУ	координатной плоскости. <b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: <b>переходить</b> от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; <b>интерпретировать</b> результат	
4.16		Решение задач с помощью систем уравнений	ПЗУ	П-41		
4.17		Задачи на координатной плоскости	ОНМ	О-29		
4.18		Задачи на координатной плоскости	ПЗУ	Проверь себя П-42		
4.19			Обобщение по теме «Системы уравнений»	ОСЗ	Применять теоретические знания при решении практических заданий	тест
4.20			<i>Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений»</i>	ПКЗУ		к/р
<b>5. Функции (14 часов)</b>						
5.1			Чтение графиков	ОНМ	<b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); <b>составлять</b> таблицы значений функций.	О-30
5.2			Чтение графиков	ПЗУ		П-43
5.3			Что такое функция	ОНМ	<b>Строить</b> по точкам графики функций. <b>Описывать</b> свойства функции на основе её графического представления. <b>Моделировать</b> реальные зависимости формулами и графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей. <b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения	О-31, П-44
5.4			График функции	ОНМ		О-32
5.5			График функции	ПЗУ		П-45
5.6			Свойства функции	ОНМ		О-33
5.7			Свойства функции	ПЗУ		П-46

					знаково-символических действий. <b>Строить</b> речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.	
5.8			Линейная функция	ОНМ	<p><b>Использовать</b> компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p><b>Распознавать</b> виды изучаемых функций. <b>Показывать</b> схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = k/x</math> в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.</p> <p><b>Строить</b> графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>	О-34
5.9			Линейная функция	ПЗУ		П-47
5.10			Линейная функция	ЗИ		
5.11			Функция $y = k/x$ и ее график	ОНМ		О-35, проверь себя
5.12			Функция $y = k/x$ и ее график	ПЗУ		П-48
5.13			Обобщение по теме «Функции»	ОСЗ		тест
5.14			<i>Контрольная работа №5 по теме «Функции»</i>	ПКЗУ	Применять теоретические знания при решении практических заданий	к/р
<b>6. Вероятность и статистика (8 часов)</b>						
6.1			Статистические характеристики	ОНМ	<p><b>Характеризовать</b> числовые ряды с помощью различных средних. <b>Находить</b> вероятности событий при равновероятных</p>	О-36
6.2			Статистические характеристики	ПЗУ		О-37, П-49

6.3			Вероятность равновозможных событий	ОНМ	исходах; <b>решать</b> задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. <b>Находить</b> геометрические вероятности	О-38, П-50
6.4			Сложные эксперименты	ОНМ		О-39
6.5			Сложные эксперименты	ПЗУ		
6.6			Геометрические вероятности	ОНМ		О-40
6.7			Геометрические вероятности	ПЗУ		П-51
6.8			<b>Контрольная работа №6 по теме «Вероятность и статистика»</b>	КПЗУ	Применять теоретические знания при решении практических заданий	к/р
<b>Повторение (6 часов)</b>						
1			Алгебраические дроби	ОСЗ	Применять теоретические знания при решении практических заданий	
2			Квадратные корни	ОСЗ		
3			Квадратные уравнения	ОСЗ		
4			Системы уравнений	ОСЗ		
5			Функции	ОСЗ		
6			<b>Итоговая контрольная работа</b>	КПЗУ		к/р

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ПЗУ – применение знаний и умений
- ЗИ – закрепление изученного материала

- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
- К – комбинированный урок

## 9 класс

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность
<b>Неравенства</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.</li> <li>- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;</li> <li>- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</li> <li>- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.</li> <li>- 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</li> <li>- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных</li> </ul>
<b>Квадратичная функция</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);</li> <li>- строить график квадратичной функции, исследовать ее свойства;</li> <li>- понимать квадратичную функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.);</li> <li>- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</li> </ul>
<b>Уравнения и системы уравнений</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;</li> <li>- применять аналитический и графический языки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений;</li> <li>- уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных</li> </ul>

	<p>для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</li> <li>- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)</li> </ul>	предметов, реальной практики
<b><i>Арифметическая и геометрическая прогрессии</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);</li> <li>- 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать комбинированные задачи с применением формул <math>n</math>-го члена и суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.</li> </ul>
<b><i>Статистика и вероятность</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</li> <li>- находить относительную частоту и вероятность случайного события.</li> <li>- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</li> <li>- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.</li> <li>- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</li> </ul>



		- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач
<b>Повторение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;</li> <li>- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты</li> <li>- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;</li> <li>- выполнять операции над множествами;</li> <li>- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;</li> <li>- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;</li> <li>- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями;</li> <li>- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;</li> <li>- выполнять разложение многочленов на множители;</li> <li>- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.</li> <li>- развить представление о множествах;</li> <li>- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</li> <li>- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</li> <li>- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.</li> </ul>

### Содержание учебного предмета, курса.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:

№	Тема	Количество часов	Зачётные работы
1	Повторение материала 7-8 класса.	3	
2	Неравенства.	19	1
3	Квадратичная функция.	20	1
4	Уравнения и системы уравнений.	25	2
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	17	1
6	Статистика и вероятность.	8	
7	Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9	10	1
8	Контрольные работы по тексту администрации: -входной контроль -пробный ОГЭ		1 1
Итого		<b>102ч</b>	<b>8</b>

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; Усиление общекультурной направленности материала; учёт психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В предлагаемом курсе алгебры выделяются **следующие основные содержательные линии:**

#### **1.Неравенства (19 часов)**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**Основная цель** — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

#### **2.Квадратичная функция (20 часов)**

Функция  $y = ax^2 + bx + c$  и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**Основная цель** — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства, сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.

#### **3.Уравнения и системы уравнений (25 часов)**

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем

уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

**Основная цель** — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

#### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

**Основная цель** — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты.

#### **5. Статистические исследования (8 часов)**

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

**Основная цель** — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

#### **6. Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов (10 часов)**

### Тематическое планирование 9 класс

№	Дата		Тема	Тип урока	Виды учебной деятельности	Виды контроля
	План	Факт				
<b>Повторение курса алгебры 7-8 классов (3 часа)</b>						
1			Повторение курса 7 кл. Преобразование рациональных выражений. Степень и его свойства	ОСЗ	Применять теоретические знания при решении практических задач	тест
2			Повторение курса 8 кл. Свойства арифметических корней. Решение квадратных уравнений, систем уравнений. Функции.	ОСЗ		тест
3			<b>Диагностическая контрольная работа</b>	ПКЗУ		к/р
<b>1. Неравенства (19 часов)</b>						
1.1			Числовые множества	ОНМ	<b>Приводить примеры</b> иррациональных чисел; <b>распознавать</b> рациональные и иррациональные числа; <b>изображать</b> числа точками координатной прямой. <b>Находить десятичные приближения</b> рациональных и иррациональных чисел; <b>сравнивать и упорядочивать</b>	О-1
1.2			Действительные числа	ЗИ		П-1,2
1.3			Действительные числа на координатной прямой	ПЗУ		П-3-5, «Проверь себя»
1.4			Общие свойства неравенств	ОНМ		О-2
1.5			Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений.	ЗИ		«Проверь себя», П-6

1.6		Линейные неравенства Числовые промежутки	ОНМ	<p>действительные числа. <b>Описывать множество</b> действительных чисел. <b>Использовать в письменной речи</b> математической обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.</p> <p><b>Использовать разные формы записи</b> приближённых значений; делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения.</p> <p><b>Формулировать свойства</b> числовых неравенств, <b>иллюстрировать</b> их на координатной прямой, <b>доказывать</b> алгебраически; <b>применять свойства</b> неравенств в ходе решения задач.</p> <p><b>Решать линейные неравенства</b>, системы линейных неравенств с одной переменной. <b>Доказывать неравенства</b>, применяя приёмы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических неравенствах</p> <p>Применять теоретические знания при решении практических задач</p>	О-3,
1.7		Решение линейных неравенств	ЗИ		П-7,8
1.8		Решение задач с помощью линейных неравенств. Составление неравенства по условию задачи.	ПЗУ		П-9
1.9		Решение задач с помощью линейных неравенств	ПЗУ		П-10
1.10		Решение линейных неравенств	ПЗУ		П-11, «Проверь себя»
1.11		Решение систем линейных неравенств	ОНМ		О-4,
1.12		Составление систем линейных неравенств по условию задачи	ЗИ		«Проверь себя», П-12
1.13		Решение задач с помощью систем линейных неравенств.	ПЗУ		П-13,14
1.14		Доказательство неравенств	ОНМ		О-5
1.15		Доказательство неравенств	ЗИ		П-15
1.16		Что означают слова «с точностью до ...»	ОНМ		О-6, П16
1.17		Относительная точность	ЗИ		П-17
1.18		Обобщение по теме «Неравенства»	ОСЗ		тест
1.19		<b>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»</b>	ПКЗУ		к/р

## 2. Квадратичная функция (20 часов)

2.1		Работа над ошибками. Определение квадратичной функции.	ОНМ	<p><b>Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.</b></p> <p><b>Выявлять</b> путём наблюдений и обобщать <b>особенности графика</b> квадратичной функции. <b>Строить и изображать схематически</b> графики квадратичных функций; <b>выявлять свойства</b> квадратичных функций по их графикам. <b>Строить</b> более <b>сложные графики</b> на основе графиков всех изученных функций.</p> <p><b>Проводить</b> разнообразные <b>исследования</b>, связанные с квадратичной функцией и её графиком.</p> <p><b>Выполнять</b> знаково-символические <b>действия</b> с использованием функциональной <b>символики</b>; <b>строить речевые конструкции</b> с использованием функциональной терминологии.</p> <p><b>Решать квадратные неравенства</b>, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; <b>решать системы неравенств</b>, в которых одно неравенство или оба</p>	О-7
2.2		График квадратичной функции	ЗИ		О-8
2.3		Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения	ПКЗУ		
2.4		Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания	ПКЗУ		П-18
2.5		График функции $y=ax^2$	ПЗУ		О-9
2.6		Свойства функции $y=ax^2$ при $a > 0$ и при $a < 0$	ПКЗУ		П-19
2.7		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси $y$	ОНМ		О-10
2.8		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль оси $x$	ОНМ		О-11
2.9		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	ЗИ		О-12
2.10		График функции $y = ax^2 + q$	ПЗУ		
2.11		График функции $y = a(x + p)^2 + q$	ПЗУ		П-20
2.12		График функции $y=ax^2+bx+c$ . Вычисление координат вершины	ОНМ		О-13
2.13		График функции $y= ax^2+bx+c$ и его исследование	ЗИ		
2.14		График функции $y=ax^2+bx+c$	ПКЗУ		

2.15			Схематическое изображение графика функции $y=ax^2+bx+c$	ПКЗУ	являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач	П-21
2.16			Квадратные неравенства	ОНМ		О-14
2.17			Решение квадратных неравенств	ЗИ		П-22
2.18			Решение неполных квадратных неравенств	ПЗУ		
2.19			Квадратные неравенства и их свойства	ОСЗ		тест
2.20			<b>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»</b>	ПКЗУ	Применять теоретические знания при решении практических задач	к/р
<b>3. Уравнения и системы уравнений (25часов)</b>						
3.1			Рациональные и иррациональные выражения. Работа над ошибками.	ОНМ	<b>Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной.</b> <b>Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы.</b>	О-15
3.2			Область определения выражения	ЗИ		«Проверь себя», П-23
3.3			Тождественные преобразования	ПЗУ		П-24, 25
3.4			Доказательство тождеств	ПЗУ		П-26, 27
3.5			Целые уравнения	ОНМ		О-16
3.6			Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени	ЗИ		П-28
3.7			Дробные уравнения	ОНМ		О-17
3.8			Решение дробных уравнений. Алгоритм	ЗИ		
3.9			Решение дробных уравнений по алгоритму	ПЗУ		О-29

3.10			Составление дробного уравнения по условию задачи	ПЗУ		О-18
3.11			Корни, не удовлетворяющие условию задачи	ПЗУ		«Проверь себя»
3.12			Решение задач с помощью дробных выражений	ОНМ		П-31, 32
3.13			Решение дробных уравнений и задач.	ЗИ		П-33
3.14			Решение уравнений и задач	ПКЗУ		тест
3.15			<b>Контрольная работа №3 «Рациональные выражения. Уравнение»</b>	ПКЗУ	Применять теоретические знания при решении практических задач	к/р
3.16			Работа над ошибками. Системы уравнений с 2 переменными	ОНМ	<b>Строить графики уравнений с двумя переменными.</b> <b>Конструировать эквивалентные речевые высказывания</b> с использованием алгебраического и геометрического языков. <b>Решать системы двух уравнений с двумя переменными</b> , используя широкий набор приёмов. <b>Решать текстовые задачи</b> алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат. <b>Использовать функционально-</b>	О-19
3.17			Графический способ решения систем	ПЗУ		П-34
3.18			Способ сложения	ПЗУ		П-35
3.19			Способ подстановки	ПЗУ		«Проверь себя»
3.20			Решение задач с помощью систем уравнений	ОНМ		О-20, П-36
3.21			Решение задач с помощью систем уравнений	ЗИ		П-37, 38
3.22			Графическое исследование уравнений. Алгоритм	ОНМ		О-21, П-39
3.23			Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня	ЗИ		П-40, 41
3.24			Графическое исследование уравнений	ПКЗУ		тест



					графические представления для решения и исследования уравнений и систем	
3.25			<b>Контрольная работа № 4 «Системы уравнений»</b>	ПКЗУ	Применять теоретические знания при решении практических задач	к/р
<b>4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов)</b>						
4.1			Работа над ошибками. Числовые последовательности	ОНМ	<p><b>Применять</b> индексные обозначения, <b>строить</b> речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.</p> <p><b>Вычислять члены последовательностей</b>, заданных формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентной формулой.</p> <p><b>Устанавливать закономерность</b> в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.</p> <p><b>Изображать члены</b> последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p><b>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии</b> при разных способах задания.</p> <p><b>Выводить</b> на основе доказательных рассуждений <b>формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов</b></p>	О-22
4.2			Числовые последовательности. Рекуррентная формула	ЗИ		П-42
4.3			Арифметическая прогрессия. Разность арифм. прогрессии. Формула $n$ -го члена	ОНМ		О-23
4.4			Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена. Нахождение $n$ -го члена	ЗИ		
4.5			Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена	ПЗУ		П-43
4.6			Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы	ОНМ		О-24
4.7			Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле	ЗИ		
4.8			Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	ПЗУ		П-44
4.9			Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула $n$ -го члена	ОНМ		О-25
4.10			Геометрическая прогрессия. Нахождение $n$ -го члена геом.	ЗИ		

			прогрессии		<b>арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</b> <b>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</b> <b>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</b> Применять теоретические знания при решении практических задач	
4.11			Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена			П-45
4.12			Вывод формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	ОНМ		О-26
4.13			Сумма первых n членов геометрической прогрессии	ЗИ		П-46
4.14			Простые и сложные проценты, примеры их применения	ОНМ		О-27
4.15			Простые и сложные проценты. Расчёт процентов по банковскому вкладу	ЗИ		П-47
4.16			Простые и сложные проценты	ПКЗУ		Тест, «Проверь себя»
4.17			<b>Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»</b>	ПКЗУ		к/р
<b>5. Статистика и вероятность (7 часов)</b>						
5.1			Работа над ошибками. Статистические исследования	ОНМ	Осуществлять <b>поиск статистической информации</b> , рассматривать реальную статистическую информацию, <b>организовывать и анализировать</b> её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характеристики разброса). <b>Прогнозировать</b> частоту повторения события на	О-28
5.2			Статистические исследования	ПЗУ		П-48
5.3			Интервальный ряд. Гистограмма.	ОНМ		О-29
5.4			Интервальный ряд. Гистограмма.	ПЗУ		П-49
5.5			Характеристики разброса	ОНМ		О-30
5.6			Характеристики разброса	ПЗУ		П-50

5.7			Статистическое оценивание и прогноз	ПЗУ	основе имеющихся статистических данных	О-31, П-51, «Проверь себя»
<b>6. Повторение курса алгебры 7-9 классов (11 часов)</b>						
6.1			Целые и дробные выражения. Доказательство тождеств	ПКЗУ	Применять теоретические знания при решении практических задач	
6.2			Степени. Корни. Упрощение выражений	ОСЗ		
6.3			Степени. Корни. Решение уравнений и неравенств	ОСЗ		
6.4			Квадратный трехчлен . Решение квадратных уравнений и неравенств	ОСЗ		
6.5			Графическое решение уравнений	ОСЗ		
6.6			Решение систем уравнений	ОСЗ		
6.7			Графики. Чтение и исследование. Построение графиков.	ОСЗ		
6.8			Решение задач на движение	ОСЗ		
6.9			Решение задач на проценты	ОСЗ		
6.10 -11			<b>Итоговая контрольная работа</b>	ПКЗУ		

## **Контрольно-измерительные материалы**

Форма промежуточной аттестации – контрольная работа

Демонстрационный материал текста промежуточной аттестации

Критерии оценки демонстрационного материала

# Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

## 1. Учебно-методическое обеспечение

### 7 класс

#### Для учащихся:

1. Алгебра: учебник 7 класса общеобразовательных учреждений / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева. – М.: Просвещение, 2017.

2. Рабочая тетрадь по алгебре 7 класс./ С.С.Минаева, Л.О.Рослова, М - Просвещение, 2017.

3. . Алгебра. Дидактические материалы7класс/ Л.П.Евстафьева, А.П.Карп;- Просвещение,2017.

#### Для учителя:

1. Алгебра: учебник 7 класса общеобразовательных учреждений / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева. – М.: Просвещение, 2017.

2. Алгебра.: кн.для учителя. 7кл./ методическое пособие к учебному комплексу под редакцией Г.В.Дорофеева «Математика, 7» / Дорофеев Г.В., С.Б.Суворова, С.С.Минаева;– М,: Просвещение,2017.

3. Алгебра. Дидактические материалы7класс/ Л.П.Евстафьева, А.П.Карп;- Просвещение,2017.

4. Алгебра. Контрольные работы. 7-9 классы: пособие для учителя/Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова.М - Просвещение, 2017.

5. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова. - Просвещение, 2017

6. . Рабочая тетрадь по алгебре 7 класс./ С.С.Минаева, Л.О.Рослова, М - Просвещение, 2017.

## 8 класс

### Для учащихся:

1. Алгебра: учебник 8 класса общеобразовательных учреждений / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева. – М.: Просвещение, 2018.
2. Рабочая тетрадь по алгебре 8 класс в 2-х ч./ С.С.Минаева, Л.О.Рослова, М - Просвещение, 2018.
3. . Алгебра. Дидактические материалы 8 класс/ Л.П.Евстафьева, А.П.Карп;- Просвещение,2018.

### Для учителя:

1. Алгебра: учебник 8 класса общеобразовательных учреждений / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева. – М.: Просвещение, 2018.
2. Алгебра.: кн.для учителя. 8кл./ методическое пособие к учебному комплексу под редакцией Г.В.Дорофеева «Математика, 8» / Дорофеев Г.В., С.Б.Суворова, С.С.Минаева;- М,: Просвещение,2018.
3. Алгебра. Дидактические материалы 8 класс/ Л.П.Евстафьева, А.П.Карп;- Просвещение,2018.
4. Алгебра. Контрольные работы. 7-9 классы: пособие для учителя/Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова.М - Просвещение, 2017.
5. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс: пособие для общеобразовательных организаций/ Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова. - Просвещение, 2018
6. . Рабочая тетрадь по алгебре 8 класс в 2-х ч./ С.С.Минаева, Л.О.Рослова, М - Просвещение, 2018.

## 9 класс

### Для учащихся:

1. *Дорофеев Г. В.* Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2019.
2. *Минаева С. С.* Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2019.
3. *Евстафьева Л. П.* Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы /Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2019

### Для учителя:

1. *Дорофеев Г. В.* Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2019.
2. *Минаева С. С.* Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2019.
3. *Евстафьева Л. П.* Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы /Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2019
4. Кузнецова Л. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2019.
5. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7—9 кл.: контрольные работы / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2019.
6. Суворова С. Б. Алгебра, 9 кл.: методические рекомендации / С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2019.

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

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

- [www.math.ru](http://www.math.ru)
- [www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)
- [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)
- <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
- <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
- <http://methmath.chat.ru/index.html>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>

## **2. Материально-техническое обеспечение**