


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Федорова Т.А.
подпись Ф.И.О.

«27» августа 2020 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 96

от «28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Карелина Татьяна Александровна

Алгебра

Основное общее образование, 7-9 классы по АООП ЗПР

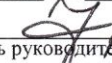
РАССМОТРЕНО

Протокол заседания

ШМО учителей, работающих по АООП ЗПР и по

АООП УО (ИН)

от 27.08. 2020 года № 1


Подпись руководителя ШМО

Федорова Т.А.
Ф.И.О.

г. Зима, 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по алгебре, примерной программы по учебным предметам с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 года № 1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)), рабочей программы: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2014.

Рабочая программа рассчитана на обучающихся, имеющих задержку психического развития. При составлении программы учитывались следующие особенности детей: неустойчивое внимание, малый объем памяти, затруднения при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций, анализа, синтеза, сравнения, плохо развиты навыки чтения, устной и письменной речи. Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников, связь изучаемого материала с реальной жизнью. Большое внимание на уроке уделяется практической работе учащихся: с учебником, составлению разнообразных опорных «памяток», словариков, таблиц и схем. При изучении нового материала обязательно происходит многократное его повторение по средствам подробного объяснения нового материала с организацией практической самостоятельной работы учащихся, беглого повторения с выделением главных моментов темы и понятий, осуществления обратной связи: поиска учениками ответов на поставленные учителем вопросы, работа по плану (каждый ученик получает на уроке подробную памятку – алгоритм работы). После изучения темы непременно проводятся обобщающие уроки. Учебный материал дается крупными тематическими блоками. Такой подход способствует обобщению сведений, пониманию закономерностей исторического процесса, лучшему запоминанию и усвоению конкретных исторических фактов.

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. 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, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно 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, критическую оценку 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.

Общая характеристика учебного предмета

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.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Алгебра» реализуется в рамках обязательной предметной области «Математика и информатика» с 7 по 9 классы. Рабочая программа по предмету «Алгебра» составлена из расчёта часов, указанных в учебном плане школы:

| Класс | Количество часов в неделю | Общее количество часов |
|---------|---------------------------|------------------------|
| 7 класс | 3 | 102 |
| 8 класс | 3 | 102 |
| 9 класс | 3 | 102 |

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Учебный предмет «Алгебра» является одним из ведущих предметов на уровне основного общего образования, обеспечивающим формирование общеучебных умений обучающихся с задержкой психического развития, их психофизическое развитие и коррекцию имеющихся нарушений.

Ценностными ориентирами алгебры являются получение учащимися с ЗПР опыта в различных видах деятельности, формирование целостной картины о предметах и явлениях окружающего мира, развитие кругозора, максимально возможна самостоятельность, способность к адаптации.

Изучение данного предмета является важнейшим фактором развития личности обучающихся с ЗПР.

Изучение данного предмета является важнейшим фактором социализации обучающихся с ЗПР и их профессионального самоопределения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Освоение обучающимися с ЗПР учебного предмета «Алгебра» предполагает достижение ими трех видов результатов: **личностных, метапредметных и предметных.**

Личностные результаты освоения АООП ООО обучающимися с ЗПР включают индивидуально-личностные качества и социальные (жизненные) компетенции, социально значимые ценностные установки, необходимые для достижения основной цели современного образования — введения обучающихся с ЗПР в культуру, овладение ими социокультурным опытом. С учетом индивидуальных возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР **личностные результаты** освоения АООП ООО должны отражать:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты изучения алгебры в основной школе выражаются в следующих качествах:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты изучения алгебры обучающимися с ЗПР включают:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Соотнесение элементов учебной деятельности школьников и ведущих процедур математического познания позволяет определить структуру подготовки обучающихся с ЗПР по алгебре в единстве её содержательных (объектных) и деятельностных (субъектных) компонентов.

В результате изучения алгебры:

Выпускник научится:

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

Выпускник получит возможность научиться:

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

Числа

- *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
- *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

- выделять квадрат суммы и разности одночленов;

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

- решать дробно-линейные уравнения;

- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;

- решать уравнения вида $x^n = a$;

- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;

- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

- решать несложные квадратные уравнения с параметром;

- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;

- решать разнообразные задачи «на части»,

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;

- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

- решать несложные задачи по математической статистике;

- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;

- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;

- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Содержание учебного предмета 7 класс

Тема 1. Математический язык. Математическая модель (13 ч.)

Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык. Что такое математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Координатная прямая. Статистика и комбинаторика. Данные и ряды данных.

Контрольная работа № 1 по теме «Математический язык. Математическая модель».

Тема 2. Линейная функция (13 ч.)

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Линейная функция $y=kx$. Взаимное расположение графиков линейных функций. Упорядочение данных, таблицы распределения.

Контрольная работа № 2 по теме: «Линейная функция».

Тема 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12 ч.)

Основные понятия. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. Нечисловые ряды данных.

Контрольная работа № 3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».

Тема 4. Степень с натуральным показателем и её свойства (9 ч.)

Что такое степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. Степень с нулевым показателем. Работа с таблицами распределения.

Тема 5. Одночлены. Операции над одночленами (8 ч.)

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Деление одночлена на одночлен. Частота результата. Таблицы распределения частот.

Контрольная работа № 4 по теме: «Одночлены. Операции над одночленами».

Тема 6. Многочлены. Операции над многочленами (15 ч.)

Основные понятия. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен. Процентные частоты.

Контрольная работа № 5 по теме: «Многочлены. Операции над многочленами».

Формулы сокращенного умножения (проект).

Тема 7. Разложение многочленов на множители (16 ч.)

Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества. Среднее значение и дисперсия.

Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочленов на множители».

Тема 8. Функция $y=x^2$ (10 ч.)

Функция $y=x^2$. Графическое решение уравнений. Что означает в математике запись $y=f(x)$. Группировка данных.

Контрольная работа № 7 по теме: «Функция $y=x^2$ ».

Итоговое повторение (6 ч.)

Линейные уравнения и системы уравнений. Алгебраические преобразования. Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.

8 класс

Повторение курса 7 класса (2 часа)

Формулы сокращенного умножения. Линейная функция. Линейные уравнения и их системы.

Тема 1. Алгебраические дроби (21 час)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

Тема 2. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. (18 часов)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y=|x|$, формула $\sqrt{(x^2)}=|x|$.

Тема 3. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ (18 часов)

Функция $y=ax^2$, её свойства и график. Функция $y=k/x$, её свойства и график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функции $y=f(x+l)$, $y=f(x)+m$, $y=f(x+l)+m$, $y=-f(x)$ по известному графику функции $y=f(x)$. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, её свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y=C$, $y=kx+m$, $y=k/x$, $y=[ax]^2+bx+c$, $y=\sqrt{x}$, $y=|x|$. Графическое решение квадратных уравнений.

Тема 4. Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнения в параметром (начальное представление). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Тема 5. Неравенства (15 ч)

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Обобщающее повторение (8 ч).

Алгебраические дроби. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$. Квадратные уравнения. Неравенства.

9 класс

Повторение. (4 часа)

Входная контрольная работа: 1ч

Рациональные неравенства и их системы. (16 ч.)

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств. Контрольная работа № 1

Системы уравнений. (15 ч.)

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

уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Контрольная работа № 2

Числовые функции. (21 ч.)

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный). Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: $y = C$, $y = kx + m$, $y = kx^2$, $\sqrt{y} = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, $y = ax^2 + bx + c$. Чётные и нечётные функции. Алгоритм исследования функции на чётность. Графики чётной и нечётной функций. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график. Контрольная работа № 3,4

Прогрессии. (17 ч.)

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчёты. Контрольная работа № 5

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

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение. (16 ч)

Тематическое планирование

7 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|---|-------------------------------------|--------------|--|
| Глава 1. Математический язык. Математическая модель | | 13 ч | |
| 1 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). |

| | | | |
|----|---------------------------------------|---|---|
| 2 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом. Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении. |
| 3 | Входная диагностическая работа | 1 | Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом. |
| 4 | Что такое математический язык | 1 | |
| 5 | Что такое математическая модель | 1 | Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом. Решать текстовые задачи алгебраическим способом. |
| 6 | Что такое математическая модель | 1 | Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения, решать составное уравнение, интерпретировать результат. |
| 7 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | Распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. |
| 8 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 | Распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. |
| 9 | Координатная прямая | 1 | Строить геометрическую модель числового промежутка и указать все целые числа, которые ему принадлежат. Формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. |
| 10 | Координатная прямая | 1 | Строить геометрическую модель числового промежутка и указать все целые числа, которые ему принадлежат. Формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. |

| | | | |
|---------------------------|--|------|--|
| 11 | Данные и ряды данных | 1 | Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду числовых наборов. |
| 12 | Данные и ряды данных | 1 | Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду числовых наборов. |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме: «Математический язык. Математическая модель» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Глава 2. Линейная функция | | 13 ч | |
| 14 | Координатная плоскость | 1 | Строить на координатной плоскости и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. |
| 15 | Координатная плоскость | 1 | Строить на координатной плоскости и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. |
| 16 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. |
| 17 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 18 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. |
| 19 | Линейная функция | 1 | Строить графики линейных уравнений с двумя переменными. Вычислять значения линейной функции, составлять таблицы значений функции. Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. |
| 20 | Линейная функция | 1 | Строить графики линейных уравнений с двумя переменными. Вычислять значения линейной функции, составлять таблицы значений функции. Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. |
| 21 | Линейная функция | 1 | Строить графики линейных уравнений с двумя переменными. Вычислять значения линейной функции, составлять таблицы значений функции. Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. |
| 22 | Линейная функция $y=kx$ | 1 | Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$, $y=kx+b$ в зависимости от значений коэффициентов k , b . |
| 23 | Линейная функция $y=kx$ | 1 | Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$, $y=kx+b$ в зависимости от значений коэффициентов k , b . |
| 24 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$, $y=kx+b$ в зависимости от значений коэффициентов k , b . |
| 25 | Упорядочение данных, таблицы распределения | 1 | Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. |

| | | | |
|--|---|------|---|
| 26 | Контрольная работа № 2 по теме: «Линейная функция» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | | 12 ч | |
| 27 | Основные понятия | 1 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. |
| 28 | Основные понятия | 1 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. |
| 29 | Метод подстановки | 1 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графически, методом подстановки. |
| 30 | Метод подстановки | 1 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графически, методом подстановки. |
| 31 | Метод алгебраического сложения | 1 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения. |
| 32 | Метод алгебраического сложения | 1 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом алгебраического сложения. |
| 33 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | 1 | Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления системы линейных уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. |
| 34 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | 1 | Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления системы линейных уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. |
| 35 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | 1 | Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления системы линейных уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. |

| | | | |
|--|---|-----|--|
| 36 | Нечисловые ряды данных | 1 | Характеризовать нечисловые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновозможных исходах. Решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. |
| 37 | Нечисловые ряды данных | 1 | Характеризовать нечисловые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновозможных исходах. Решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. |
| 38 | Контрольная работа № 3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства | | 9 ч | |
| 39 | Что такое степень с натуральным показателем | 1 | Формулировать определение степени с натуральным показателем. |
| 40 | Что такое степень с натуральным показателем | 1 | Формулировать определение степени с натуральным показателем. |
| 41 | Таблица основных степеней | 1 | Формулировать определение степени с натуральным показателем. |
| 42 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. |
| 43 | Свойства степени с натуральным показателем | 1 | Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. |
| 44 | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателем | 1 | Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.. |
| 45 | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателем | 1 | Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. |

| | | | |
|--|---|------|--|
| 46 | Степень с нулевым показателем | 1 | Формулировать определение степени с нулевым показателем. |
| 47 | Работа с таблицами распределения | 1 | Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. |
| Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами | | 8ч | |
| 48 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена | 1 | Выполнять действия с одночленами. |
| 49 | Сложение и вычитание одночленов | 1 | Выполнять действия с одночленами. |
| 50 | Сложение и вычитание одночленов | 1 | Выполнять действия с одночленами. |
| 51 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 | Выполнять действия с одночленами. |
| 52 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень | 1 | Выполнять действия с одночленами. |
| 53 | Деление одночлена на одночлен | 1 | Выполнять действия с одночленами. |
| 54 | Таблицы распределения частот | 1 | Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем; прогнозировать частоту наступления события его вероятности. |
| 55 | Контрольная работа № 4 по теме: «Одночлены. Операции над одночленами» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Глава 6. Многочлены. Операции над многочленами | | 15 ч | |
| 56 | Основные понятия | 1 | Выполнять действия с многочленами. |
| 57 | Сложение и вычитание многочленов | 1 | Выполнять действия с многочленами. |
| 58 | Сложение и вычитание многочленов | 1 | Выполнять действия с многочленами. |
| 59 | Умножение многочлена на одночлен | 1 | Выполнять действия с многочленами. |
| 60 | Умножение многочлена на одночлен | 1 | Выполнять действия с многочленами. |
| 61 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | Выполнять действия с многочленами. |
| 62 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | Выполнять действия с многочленами. |
| 63 | Умножение многочлена на многочлен | 1 | Выполнять действия с многочленами. |

| | | | |
|--|---|------|--|
| 64 | Формулы сокращенного умножения | 1 | Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. |
| 65 | Формулы сокращенного умножения | 1 | Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. |
| 66 | Формулы сокращенного умножения | 1 | Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. |
| 67 | Формулы сокращенного умножения (проект) | 1 | Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Защищать проект. |
| 68 | Деление многочлена на одночлен | 1 | Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. |
| 69 | Процентные частоты. | 1 | Определять в процентах частоту. Строить таблицы распределения частот в процентах. |
| 70 | Контрольная работа № 5 по теме: «Многочлены. Операции над многочленами» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Глава 7. Разложение многочленов на множители | | 16 ч | |
| 71 | Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 72 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 73 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |

| | | | |
|--------------------------|---|------|--|
| 74 | Способ группировки | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 75 | Способ группировки | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 76 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 77 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 78 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 79 | Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 80 | Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 81 | Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 82 | Сокращение алгебраических дробей | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 83 | Сокращение алгебраических дробей | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. |
| 84 | Тождества | 1 | Выполнять разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. уметь доказывать тождества. |
| 85 | Среднее значение и дисперсия | 1 | Находить среднее значение и дисперсию. |
| 86 | Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочленов на множители» Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочленов на множители» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Глава 8. Функция $y=x^2$ | | 10 ч | |

| | | | |
|----|-------------------------------|---|--|
| 87 | Функция $y=x^2$ | 1 | Вычислять значения функций $y=x^2$, $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y=x^2$, $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| 88 | Функция $y=x^2$ | 1 | Вычислять значения функций $y=x^2$, $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y=x^2$, $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| 89 | Функция $y=x^2$ | 1 | Вычислять значения функций $y=x^2$, $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y=x^2$, $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| 90 | Графическое решение уравнений | 1 | Вычислять значения функций $y=x^2$, $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y=x^2$, $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |

| | | | |
|---------------------|--|-----|--|
| 91 | Графическое решение уравнений | 1 | Вычислять значения функций $y=x^2$, $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y=x^2$, $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| 92 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| 93 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| 94 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| 95 | Группировка данных | 1 | Выполнять группировку данных. |
| 96 | Контрольная работа № 7 по теме: «Функция $y=x^2$ » | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Итоговое повторение | | 6 ч | |
| 97 | Линейные уравнения и системы уравнений. | 1 | Уметь решать линейные уравнения и системы уравнений, используя различные способы. |
| 98 | Линейные уравнения и системы уравнений. | 1 | Уметь решать линейные уравнения и системы уравнений, используя различные способы. |

| | | | |
|-----------|--|-----|--|
| 99 | Алгебраические преобразования. | 1 | Уметь выполнять алгебраические преобразования. |
| 100 | Алгебраические преобразования. | 1 | Уметь выполнять алгебраические преобразования. |
| 101 | Как возникла алгебра (проект: математическая стенгазета) | 1 | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. |
| Обобщение | | | |
| 102 | Промежуточная аттестация | 1 | Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 7 класса, решая задачи повышенной сложности. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Итого: | | 102 | |

8 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|-------------------------------------|--|--------------|--|
| Раздел I. Алгебра | | 22 | |
| Тема 1. Алгебраические дроби | | | |
| 1 | Основные понятия. | 1 | Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей |
| 2 | Входная диагностическая работа | 1 | |
| 3 | Основное свойство алгебраической дроби. | 1 | Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей |
| 4 | Основное свойство алгебраической дроби. | 1 | Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей |
| 5 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | Выполнять действия с алгебраическими дробями |
| 6 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | Выполнять действия с алгебраическими дробями |
| 7 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 1 | Выполнять действия с алгебраическими дробями |
| 8 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 1 | Выполнять действия с алгебраическими дробями |
| 9 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 1 | Выполнять действия с алгебраическими дробями |
| 10 | Контрольная работа № 1 по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | | | Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| 11 | Умножение и деление алгебраических дробей. | 1 | Получают представление об умножении и делении алгебраических дробей, о возведении их в степень. |
| 12 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. | 1 | Упрощают выражения наиболее рациональным способом, применяя формулы сокращенного умножения |
| 13 | Преобразование рациональных выражений. | 1 | Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. |
| 14 | Преобразование рациональных выражений. | 1 | Выполнять преобразования рациональных выражений в соответствии с поставленной целью: выделять квадрат двучлена, целую часть дроби и пр. |
| 15 | Преобразование рациональных выражений. | 1 | Выполнять преобразования рациональных выражений в соответствии с поставленной целью: выделять квадрат двучлена, целую часть дроби и пр. |
| 16 | Первые представления о решении рациональных уравнений. | 1 | Применять преобразования рациональных выражений для решения задач. |
| 17 | Первые представления о решении рациональных уравнений. | 1 | Применять преобразования рациональных выражений для решения задач. |
| 18 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 | Формулировать определение степени с целым показателем. Вычислять значения степеней с целым показателем. |
| 19 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 | Формулировать определение степени с целым показателем. Вычислять значения степеней с целым показателем. |
| 20 | Дерево вариантов и правило нахождения вероятности | 1 | Рассмотреть решение задач с помощью перебора вариантов, дерево вариантов |
| 21 | Дерево вариантов и правило нахождения вероятности | 1 | Применять теоретический материал при решении задач |
| 22 | Контрольная работа № 2 по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Тема 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | | 19 | |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 23 | Рациональные числа | 1 | Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами |
| 24 | Рациональные числа | 1 | Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. |
| 25 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | Формулировать определение квадратного корня из неотрицательного числа. |
| 26 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. |
| 27 | Иррациональные числа | 1 | Вычислять точные и приближённые значения квадратных корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. |
| 28 | Множество действительных чисел | 1 | Вычислять точные и приближённые значения квадратных корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. |
| 29 | Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график | 1 | Исследовать функцию $y = \sqrt{x}$, строить ее график |
| 30 | Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график | 1 | Исследовать функцию $y = \sqrt{x}$, строить ее график |
| 31 | Свойства квадратных корней | 1 | Решают квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа, и простейшие иррациональные уравнения, читают графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений, применяют данные свойства корней при нахождении значения выражений |
| 32 | Свойства квадратных корней | 1 | Решают квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа, и простейшие иррациональные уравнения, читают графики функций, решать графически уравнения и системы уравнений, применяют данные свойства корней при нахождении значения выражений |
| 33 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | Получают представление о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождения от иррациональности в знаменателе. Раскладывают выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности |
| 34 | Преобразование выражений, | 1 | Получают представление о |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | содержащих операцию извлечения квадратного корня | | преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождения от иррациональности в знаменателе. Раскладывают выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности |
| 35 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | Получают представление о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождения от иррациональности в знаменателе. Раскладывают выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности |
| 36 | Контрольная работа № 3 по теме: «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| 37 | Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{x^2} = x $ | 1 | Получают представление о модуле действительного числа, строят график функции $y = x $ |
| 38 | Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{x^2} = x $ | 1 | Получают представление о модуле действительного числа, строят график функции $y = x $ |
| 39 | Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{x^2} = x $ | 1 | Получают представление о модуле действительного числа, строят график функции $y = x $ |
| 40 | Правило умножения | 1 | Решают простейшие комбинаторные задачи |
| 41 | Правило умножения | 1 | Решают простейшие комбинаторные задачи |
| Тема 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | | 17 | |
| 42 | Функция $y = kx^2$, ее свойства и график | 1 | Получают представление о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции $y = kx^2$ |
| 43 | Функция $y = kx^2$, ее свойства и график | 1 | Получают представление о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции $y = kx^2$ |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 44 | Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график | 1 | Получают представление о функции вида $y = \frac{k}{x}$, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции $y = \frac{k}{x}$, свойства функции. |
| 45 | Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график | 1 | Получают представление о функции вида $y = \frac{k}{x}$, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции $y = \frac{k}{x}$, свойства функции. |
| 46 | Контрольная работа № 4 по теме: «Функция $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| 47 | Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | Получают представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции $y = f(x + l)$ |
| 48 | Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | Получают представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции $y = f(x + l)$ |
| 49 | Как построить график функции $y=f(x) + m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | Получают представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x) + m$, |
| 50 | Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | Получают представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x + l) + m$. Знают, как строить график функции вида $y = f(x + l) + m$, описывать свойства функции по ее графику. |
| 51 | Как построить график функции $y=f(x+l)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | Получают представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x + l) + m$. Знают, как строить график функции вида $y = f(x + l) + m$, описывать свойства функции по ее графику. |
| 52 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график | 1 | Получают представление о функции $y = ax^2 + bx + c$, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать ее свойства по графику. Знают способы решения квадратных уравнений, применяют их на |

| | | | |
|-------------------------------------|--|-----------|--|
| | | | практике. |
| 53 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график | 1 | Получают представление о функции $y = ax^2 + bx + c$, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать ее свойства по графику. |
| 54 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график | 1 | Получают представление о функции $y = ax^2 + bx + c$, о ее графике и свойствах. Знают, как строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, описывать ее свойства по графику. |
| 55 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 | Знают способы решения квадратных уравнений, применяют их на практике. |
| 56 | Комбинаторные и вероятностные задачи | 1 | Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи |
| 57 | Комбинаторные и вероятностные задачи | 1 | Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи |
| 58 | Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратичная функция» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Тема 4. Квадратные уравнения | | 20 | |
| 59 | Основные понятия | 1 | Получают представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения, о дискриминанте квадратного уравнения |
| 60 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | Получают представление о формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. Знают, как решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив левую часть на множители. Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант, как решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. Получают представление о формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. Знают, как решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив левую часть на множители. Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант, как решать квадратные |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | | уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. |
| 61 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | Получают представление о формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. Знают, как решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив левую часть на множители. Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант, как решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. |
| 62 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | Решают неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив левую часть на множители. Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант, как решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. |
| 63 | Рациональные уравнения | 1 | Получают представление о рациональных уравнениях и способах их решения, как решаются рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной. |
| 64 | Рациональные уравнения | 1 | Решают рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной |
| 65 | Рациональные уравнения | 1 | Решают рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной |
| 66 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | Решают задачи на числа, задачи на движение по дороге, задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования. |
| 67 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | Решают задачи на числа, задачи на движение по дороге, задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования. |
| 68 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | Решают задачи на числа, задачи на движение по дороге, задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического моделирования. |
| 69 | Еще одна формула корней квадратного уравнения | 1 | Решают простейшие квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом |
| 70 | Еще одна формула корней квадратного уравнения | 1 | Решают простейшие квадратные уравнения с четным вторым |

| | | | |
|----------------------------|--|-----------|--|
| | | | коэффициентом |
| 71 | Теорема Виета | 1 | Получают представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета. Решают простейшие квадратные уравнения с помощью теоремы Виета |
| 72 | Теорема Виета | 1 | Применяют теорему Виета и обратную теорему Виета для решения квадратных уравнений |
| 73 | Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители | 1 | Раскладывают квадратный трёхчлен на линейные множители Раскладывают квадратный трёхчлен на линейные множители |
| 74 | Комбинаторные и вероятностные задачи | 1 | Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи |
| 75 | Комбинаторные и вероятностные задачи | 1 | Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи |
| 76 | Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратные уравнения» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| 77 | Иррациональные уравнения | 1 | Получают представление об иррациональных уравнениях, равносильных уравнениях, о равносильных преобразованиях уравнений, о неравносильных преобразованиях уравнений. |
| 78 | Иррациональные уравнения | 1 | Составляют квадратные уравнения по их корням, раскладывают на множители квадратный трехчлен, решают иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях, проверяют корни, получившиеся при неравносильных преобразованиях |
| Тема 5. Неравенства | | 16 | |
| 79 | Свойства числовых неравенств | 1 | Получают представление о свойствах числовых неравенств |
| 80 | Свойства числовых неравенств | 1 | Получают представление о свойствах числовых неравенств |
| 81 | Исследование функций на монотонность | 1 | Получают представление о возрастающей, убывающей, монотонной функции на промежутке. Знают, как построить и исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корня. |
| 82 | Исследование функций на монотонность | 1 | Исследуют различные функции на монотонность, решают уравнения и неравенства, используя свойство |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | | монотонности, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, исследуют кусочно-заданные функции на монотонность. |
| 83 | Решение линейных неравенств | 1 | Получают представление о неравенстве с переменной, решают неравенства с переменной. |
| 84 | Решение линейных неравенств | 1 | Решают линейные неравенства |
| 85 | Решение квадратных неравенств | 1 | Получают представление о квадратном неравенстве, алгоритме решения квадратного неравенства, о методе интервалов, о решении квадратных неравенств с параметром. Знают, как решать квадратное неравенство по алгоритму и методом интервалов. |
| 86 | Решение квадратных неравенств | 1 | Решают квадратные неравенства методом интервалов, работают по заданному алгоритму |
| 87 | Решение квадратных неравенств | 1 | Решают квадратные неравенства методом интервалов, работают по заданному алгоритму |
| 88 | Контрольная работа № 7 по теме: «Решение линейных и квадратных неравенств» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| 89 | Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения | 1 | Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений |
| 90 | Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения | 1 | Использовать разные формы записи приближённых значений, делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений |
| 91 | Стандартный вид числа | 1 | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. |
| 92 | Стандартный вид числа | 1 | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. |
| 93 | Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи | | Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи |
| 94 | Проект по теме: «Выдающиеся | 1 | |

| | | | |
|------------------------------|---|----------|--|
| | математики и их вклад в развитие науки» | | |
| Обобщающее повторение | | 8 | |
| 95 | Алгебраические дроби | 1 | Уметь преобразовывать алгебраические выражения |
| 96 | Алгебраические дроби | 1 | Уметь преобразовывать алгебраические выражения |
| 97 | Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | 1 | Строить функцию $y = \sqrt{x}$. Применять свойства квадратного корня |
| 98 | Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | 1 | Строить функцию $y = \sqrt{x}$. Применять свойства квадратного корня Строить функцию $y = \sqrt{x}$. Применять свойства квадратного корня |
| 99 | Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 1 | Строить и различать квадратичную функцию, функцию $y = \frac{k}{x}$ |
| 100 | Квадратные уравнения. Неравенства | 1 | Решать квадратные уравнения, неравенства |
| 101 | Квадратные уравнения. Неравенства | 1 | Решать квадратные уравнения, неравенства |
| 102 | Промежуточная аттестация | 1 | Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса, решая задачи повышенной сложности. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Итого: | | 102 | |

9 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|--|--|------------------|--|
| 1. | Повторение. Алгебраические дроби | 1 | Повторение изученного ранее. |
| 2. | Повторение. Квадратные уравнения и неравенства | 1 | Повторение изученного ранее. |
| 3. | Входная диагностическая работа | 1 | Выполнять задания на понимание, осмысление изученного материала. |
| Тема 1. Рациональные неравенства и их системы. | | 14 | |
| 4. | Линейные и квадратные неравенства. | 1 | Повторить частные и общие решения линейного и квадратного неравенств с одной переменной, равносильность, равносильные преобразования. Метод интервалов |

| | | | |
|-----|------------------------------------|---|--|
| 5. | Линейные и квадратные неравенства. | 1 | Повторить частные и общие решения линейного и квадратного неравенств с одной переменной, равносильность, равносильные преобразования. Метод интервалов |
| 6. | Линейные и квадратные неравенства. | 1 | Повторить частные и общие решения линейного и квадратного неравенств с одной переменной, равносильность, равносильные преобразования. Метод интервалов |
| 7. | Рациональные неравенства | 1 | Познакомиться с понятиями: частное решение, общее решение, решение неравенств, рациональное неравенство, равносильные неравенства, равносильное преобразование неравенства. |
| 8. | Рациональные неравенства | 1 | Познакомиться с понятиями: частное решение, общее решение, решение неравенств, рациональное неравенство, равносильные неравенства, равносильное преобразование неравенства. |
| 9. | Рациональные неравенства | 1 | Решать рациональные неравенства |
| 10. | Рациональные неравенства | 1 | Решать рациональные неравенства |
| 11. | Рациональные неравенства | 1 | Решать рациональные неравенства |
| 12. | Множества и операции над ними | 1 | Научиться задавать множества, находить пересечения и объединения множеств. |
| 13. | Множества и операции над ними | 1 | Научиться задавать множества, находить пересечения и объединения множеств. |
| 14. | Множества и операции над ними | 1 | Научиться задавать множества, находить пересечения и объединения множеств. |
| 15. | Системы неравенств | 1 | Научиться находить частное и общее решения системы неравенств; решать: системы линейных и квадратных неравенств; системы квадратных неравенств, используя графический метод; простые рациональные неравенства методом интервалов; двойные неравенства. |
| 16. | Системы неравенств | 1 | Научиться находить частное и общее решения системы неравенств; решать: системы линейных и квадратных неравенств; системы квадратных неравенств, используя графический метод; простые рациональные неравенства методом интервалов; двойные неравенства. |

| | | | |
|----------------------------|--|----|--|
| 17. | Системы неравенств | 1 | Научиться находить частное и общее решения системы неравенств; решать: системы линейных и квадратных неравенств, используя графический метод; простые рациональные неравенства методом интервалов; двойные неравенства. |
| 18. | Системы неравенств | 1 | Научиться находить частное и общее решения системы неравенств; решать: системы линейных и квадратных неравенств, используя графический метод; простые рациональные неравенства методом интервалов; двойные неравенства. |
| 19. | Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные неравенства и их системы» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Тема 2. Системы уравнений. | | 20 | |
| 20. | Основные понятия | 1 | Научиться определять, что такое рациональное уравнение с двумя переменными, научиться выполнять равносильные преобразования |
| 21. | Основные понятия | 1 | Научиться определять, что такое рациональное уравнение с двумя переменными, научиться выполнять равносильные преобразования |
| 22. | Основные понятия | 1 | Научиться определять, что такое рациональное уравнение с двумя переменными, научиться выполнять равносильные преобразования |
| 23. | Основные понятия | 1 | Научиться определять, что такое рациональное уравнение с двумя переменными, научиться выполнять равносильные преобразования |
| 24. | Методы решения систем уравнений | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 25. | Методы решения систем уравнений | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 26. | Методы решения систем уравнений | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 27. | Методы решения систем уравнений | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 28. | Методы решения систем уравнений | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 29. | Методы решения систем уравнений | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 30. | Методы решения систем уравнений | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 31. | Однородные системы | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 32. | Симметрические системы | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 33. | Иррациональные системы | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 34. | Иррациональные системы | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 35. | Системы с модулями | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 36. | Системы с модулями | 1 | Научиться решать системы методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных |
| 37. | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | Познакомиться с понятиями математической модели, системы двух нелинейных уравнений |
| 38. | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | Познакомиться с понятиями математической модели, системы двух нелинейных уравнений |

| | | | |
|--------------------------|---|----|---|
| 39. | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | Познакомиться с понятиями математической модели, системы двух нелинейных уравнений |
| 40. | Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Тема 3. Числовые функции | | 21 | |
| 41. | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | 1 | Познакомиться с основными способами задания функции: аналитическим, графическим, табличным, словесным |
| 42. | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | 1 | Познакомиться с основными способами задания функции: аналитическим, графическим, табличным, словесным |
| 43. | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | 1 | Познакомиться с основными способами задания функции: аналитическим, графическим, табличным, словесным |
| 44. | Способы задания функций | 1 | Познакомиться с основными способами задания функций |
| 45. | Способы задания функций | 1 | Познакомиться с основными способами задания функций |
| 46. | Свойства функций | 1 | Познакомиться с основными свойствами функции: возрастающая и убывающая на множестве монотонная функция; исследование на монотонность; ограниченная снизу и сверху на множестве, наибольшее и наименьшее значение функции на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз |
| 47. | Свойства функций | 1 | Познакомиться с основными свойствами функции: возрастающая и убывающая на множестве монотонная функция; исследование на монотонность; ограниченная снизу и сверху на множестве, наибольшее и наименьшее значение функции на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 48. | Свойства функций | 1 | Познакомиться с основными свойствами функции: возрастающая и убывающая на множестве монотонная функция; исследование на монотонность; ограниченная снизу и сверху на множестве, наибольшее и наименьшее значение функции на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз |
| 49. | Четные и нечетные функции | 1 | Познакомиться с понятиями четная и нечетная функция, научиться применять алгоритм исследования функций на четность, определять графики нечетной и четной функции. |
| 50. | Четные и нечетные функции | 1 | Познакомиться с понятиями четная и нечетная функция, научиться применять алгоритм исследования функций на четность, определять графики нечетной и четной функции. |
| 51. | Повторение. Свойства функции | 1 | Повторить свойства функции |
| 52. | Контрольная работа № 3 «Свойства функции» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| 53. | Линейная функция, ее свойства и график | | Строить и читать график линейной функции |
| 54. | Функции $y = x^n$, их свойства и графики | | Познакомиться с функцией $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$, ее свойствами и графиком. Научиться строить и читать график функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$. |
| 55. | Функции $y = x^n$, их свойства и графики | | Научиться строить и читать график функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$. |
| 56. | Функции $y = x^n$, их свойства и графики | | Научиться строить и читать график функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$. |
| 57. | Функции $y = x^n$, их свойства и графики | | Научиться строить и читать график функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$. |
| 58. | Функции $y = x^{-n}$, их свойства и графики | | Познакомиться с функцией $y = x^{-n}$, Научиться строить и читать график функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$. |
| 59. | Функции $y = x^{-n}$, их свойства и графики | | Научиться строить и читать график функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$. |
| 60. | Функции $y = x^{-n}$, их свойства и графики | | Научиться строить и читать график функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$. |

| | | | |
|---------------------|---|----|--|
| 61. | Функции $y = x^n$, их свойства и графики | | Научиться строить и читать график функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$. |
| 62. | Контрольная работа № 4 «Функции» | | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Тема 4. Прогрессии. | | 17 | |
| 63. | Числовые последовательности | 1 | Познакомиться с определением числовой последовательности, способами ее задания: аналитический, словесный, рекуррентный; свойствами: монотонная последовательность, возрастающая и убывающая последовательность. |
| 64. | Числовые последовательности | 1 | Познакомиться с определением числовой последовательности, способами ее задания: аналитический, словесный, рекуррентный; свойствами: монотонная последовательность, возрастающая и убывающая последовательность. |
| 65. | Числовые последовательности | 1 | Познакомиться с определением числовой последовательности, способами ее задания: аналитический, словесный, рекуррентный; свойствами: монотонная последовательность, возрастающая и убывающая последовательность. |
| 66. | Числовые последовательности | 1 | Познакомиться с определением числовой последовательности, способами ее задания: аналитический, словесный, рекуррентный; свойствами: монотонная последовательность, возрастающая и убывающая последовательность. |
| 67. | Арифметическая прогрессии | 1 | Познакомиться с понятиями арифметическая прогрессия, разность; возрастающая прогрессия, конечная прогрессия. Научиться применять на практике формулу n-ого члена арифметической прогрессии; формулу суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. |
| 68. | Арифметическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n-ого члена арифметической прогрессии; формулу суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. |

| | | | |
|-----|---------------------------|---|--|
| 69. | Арифметическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n -ого члена арифметической прогрессии; формулу суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. |
| 70. | Арифметическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n -ого члена арифметической прогрессии; формулу суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. |
| 71. | Арифметическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n -ого члена арифметической прогрессии; формулу суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии. |
| 72. | Геометрическая прогрессии | 1 | Познакомиться с понятиями геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная геометрическая прогрессия. |
| 73. | Геометрическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n – ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. |
| 74. | Геометрическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n – ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. |
| 75. | Геометрическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n – ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. |
| 76. | Геометрическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n – ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. |

| | | | |
|--|-------------------------------------|----|--|
| 77. | Геометрическая прогрессии | 1 | Научиться применять на практике формулу n – ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. |
| 78. | Контрольная работа № 5 «Прогрессии» | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | | 12 | |
| 79. | Комбинаторные задачи | 1 | Познакомиться с понятиями метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал. |
| 80. | Комбинаторные задачи | 1 | Научиться решать задачи, используя все возможные способы. |
| 81. | Комбинаторные задачи | 1 | Научиться решать задачи, используя все возможные способы. |
| 82. | Статистика – дизайн информации | 1 | Познакомиться с понятиями методы статистической обработки результатов измерений, общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее). Научиться решать задачи, используя методы решения: графики, гистограммы, таблицы. |
| 83. | Статистика – дизайн информации | 1 | Научиться решать задачи, используя методы решения: графики, гистограммы, таблицы. |
| 84. | Простейшие вероятностные задачи | 1 | Познакомиться с понятиями случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий, классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности. Научиться решать задачи на применение изученных понятий |
| 85. | Простейшие вероятностные задачи | 1 | Решать задачи простейшие вероятностные задачи |
| 86. | Простейшие вероятностные задачи | 1 | Решать задачи простейшие вероятностные задачи |

| | | | |
|----------------------|---|----|--|
| 87. | Экспериментальные данные и вероятности событий | 1 | Научиться вычислять событие, противоположное данному событию, сумму двух случайных событий; применять теоремы при решении практических задач |
| 88. | Экспериментальные данные и вероятности событий | 1 | Научиться вычислять событие, противоположное данному событию, сумму двух случайных событий |
| 89. | Экспериментальные данные и вероятности событий | 1 | Научиться вычислять событие, противоположное данному событию, сумму двух случайных событий |
| Итоговое повторение. | | 16 | |
| 90. | Повторение. Действия с рациональными числами | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 91. | Повторение. Действия с рациональными числами | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 92. | Повторение. Преобразование выражений, содержащих степени и корни | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 93. | Повторение. Преобразование выражений, содержащих алгебраическую дробь | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 94. | Повторение. Решение уравнений и их систем уравнений | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 95. | Повторение. Решение уравнений и их систем уравнений | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 96. | Повторение. Решение неравенств и систем неравенств | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 97. | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 98. | Повторение. Решение задач с помощью уравнений | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 99. | Повторение. Функции и их графики | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 100. | Повторение. Прогрессии | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| 101. | Повторение | 1 | Применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике. |
| Обобщение | | | |

| | | | |
|------|------------------------------|-----|--|
| 102. | Итоговое повторение по курсу | 1 | Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 7 класса, решая задачи повышенной сложности. Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач. |
| | Итого: | 102 | |

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методические средства реализации программы направлены на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией данной программы, планируемыми результатами. К учебному оборудованию предъявляются специальные педагогические, эстетические и гигиенические требования. Подбор учебных средств определяется задачами урока и курса в целом. Материально-техническое обеспечение соответствует особым образовательным потребностям обучающихся с ЗПР.

| № п/п | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Количество |
|-----------|--|------------|
| 1. | Основная литература для учителя | |
| 1.1. | Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. | Д |
| 1.2. | Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2014 | Д |
| 2. | Дополнительная литература для учителя | |
| 2.1. | Уроки математики с применением информационных технологий 5-10 классы. Л.И. Горохова. «Планета». 2011. | Д |
| 2.2. | Математика. Проблемно-развивающие задания. Конспекты уроков. Проекты 5-11 классы (ФГОС). Г.Б. Полтавская. «Волгоград». 2012. | Д |
| 2.3. | Математика. Проблемное и игровое обучение 5-9 классы (ФГОС). Л.Р. Шафигулина. «Волгоград». 2012. | Д |
| 2.4. | Математические олимпиады 5-8 кл. А.В. Фарков. «Экзамен». 2008. | Д |
| 2.5. | Внеклассная работа по математике 5-11 классы. А.В. Фарков. «Айрис-пресс». 2009. | Д |
| 2.6. | Учим творчески мыслить на уроках математики. М. Ю. Шуба. М.: Просвещение. 2012. | Д |
| 3. | Учебная литература | |
| 3.1. | Мордкович А.Г.. Алгебра. 7 класс. Учебник общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2019. | К |
| 3.2. | Мордкович А.Г.. Алгебра. 7 класс. Задачник общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2. / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2019. | К |
| 3.3. | Мордкович А.Г.. Алгебра. 8 класс. Учебник общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020. | К |
| 3.4. | Мордкович А.Г.. Алгебра. 8 класс. Задачник общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2. / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020. | К |
| 3.5. | Мордкович А.Г.. Алгебра. 9 класс. Учебник общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020. | К |
| 3.6. | Мордкович А.Г.. Алгебра. 9 класс. Задачник общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2. / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020. | К |
| 4. | Дополнительная литература для обучающихся | |
| 4.1. | Дроби и проценты. 5-7 классы/ С.С.Минаева. – М.: «ЭКЗАМЕН», 2013. | Д |

| | | |
|-----------|--|---|
| 4.2. | Живая математика. Я.И. Перельман. «ТРИАДА-ЛИТЕРА». 1994. | Д |
| 4.3. | Интернет-ресурсы | |
| 4.3.1 | http://school-collection.edu.ru | |
| 4.3.2 | Уроки математики с применением информационных технологий 5-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам (CD). 2011. | |
| 5. | <i>Материально-техническое оснащение учебного процесса</i> | |
| 5.1. | <i>Двухместные столы с комплектом стульев</i> | К |
| 5.2. | <i>Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц</i> | Д |
| 5.3. | <i>Экспозиционный экран</i> | Д |
| 5.4. | <i>Проектор</i> | Д |
| 5.5. | <i>Ноутбук</i> | Д |

Д – демонстрационный экземпляр (1экземпляр);

К – полный комплект (для каждого ученика);

Ф – комплект для фронтальной работы (не менее 1 экземпляра на 2 учеников);

П – комплект