

Алгебра

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе:

- Авторской программы «Алгебра 7-9» Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович. Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2014г.
- Примерной программы по учебным предметам «Математика 5-9 класс» М.: Просвещение 2014.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (2010 год) с изменениями и дополнениями.

Для реализации программы используется:

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / [Г.В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е.А.Бунимович и др.]. - М.: Просвещение, 2017.

Алгебра: дидактические материалы для 7 кл. общеобразовательных учреждений / Л.П. Евстафьева, А.П. Карп. - М.: Просвещение.

Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / [Г.В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е.А.Бунимович и др.]. - М.: Просвещение, 2017.

Алгебра: дидактические материалы для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Л.П.Евстафьева, А. П. Карп .- М.: Просвещение,2017.

Алгебра.9 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / [Г.В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е.А.Бунимович и др.]; под ред. Г.В. Дорофеева - М.: Просвещение, 2017.

Язык изложения учебного материала доступен и комфортен для понимания учащимися, что в полной мере способствует формированию навыков самостоятельной работы с текстом.

Место программы в учебном плане

Согласно базисному учебному плану КОГОБУ ШИ ОВЗ г.Советска на изучение алгебры в 7-9 классах отводится 306 часов, 3 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения. (7 класс – 102 часа, 8 класс – 102 часа, 9 класс – 102 часа).

Адаптированная рабочая программа по алгебре для обучающихся с ОВЗ (слабослышащие обучающиеся и обучающиеся с ЗПР), представляет собой документ, характеризующий главные цели и задачи обучения, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития и индивидуальных возможностей. Программа предназначена для слабослышащих обучающихся и обучающихся с задержкой психического развития, способных усвоить адаптированную образовательную программу основного общего образования. В обучении применяются специальные методики, подходы, а также постоянная психолого-педагогическая помощь детям.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ОВЗ

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Категория обучающихся с ЗПР - неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений - от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных

навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Различие структуры нарушения психического развития у обучающихся с ЗПР определяет необходимость многообразия специальной поддержки в получении образования и самих образовательных маршрутов, соответствующих возможностям и потребностям обучающихся с ЗПР и направленных на преодоление существующих ограничений в получении образования, вызванных тяжестью нарушения психического развития и способностью или неспособностью обучающегося к освоению образования, сопоставимого по срокам с образованием здоровых сверстников.

В рабочей программе учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимых в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

Программа рассчитана на 3 года обучения. Общее количество 306 часов. На реализацию программы отводится 3 часа в неделю в каждом классе.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация,

профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения математике:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное **развитие, формирование** качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи программы

- создать атмосферу доброжелательности, сотрудничества;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- развивать представление о месте и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
- дать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- развивать интерес к математическому творчеству и математические способности;

- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.
- формировать качества личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения необходимые для адаптации в современном информационном обществе;
 - формировать аккуратность, опрятность и культуру поведения;
 - формировать правильное отношение учащихся к здоровому образу жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа учебного предмета направлена на достижение следующих образовательных результатов:

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,
- определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, 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 или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты:
 - вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), графическом виде;
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты выпускника 9 класса:

Рациональные числа

Выпускник научится:

понимать особенности десятичной системы счисления;
 оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
 выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
 сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
 выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
 использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
 углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
 научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
 оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
 развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

3. Содержание учебного курса алгебры в 7-9 классах Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества

целых. Множества целых чисел до множества рациональных Рациональное число как отношение m к n , где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебра.

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с

переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.

Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Вероятность и статистика

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм,

графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможных событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Логика и множества

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Математика в историческом развитии

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи.

Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Материал из раздела математика в историческом развитии распределен по темам: «Рациональные числа», «Алгебраические выражения» (7 класс),

«Функции», «Вероятность и статистика» (8 класс).

Формы организации учебных занятий

Основной формой учебного процесса является урок.

Основные типы уроков: урок изучения нового учебного материала; урок закрепления и применения знаний; урок обобщающего повторения и систематизации знаний; урок контроля знаний и умений; комбинированный.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Для реализации данной программы использую следующие технологии: игровые, информационные, практико-ориентированные, здоровье-сберегающие; технология проектов.

Методы: проблемное обучение, индивидуализация и дифференциация, личностно-ориентированное обучение.

Виды контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных и самостоятельных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов - на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

4. Тематическое планирование уроков алгебры 7-9 класс

Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
7 класс		
Глава1. Дроби и проценты	11	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с натуральными показателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь (в том числе из реальной практики) с использованием калькулятора, компьютера) Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать эти данные. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).</p> <p>Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу) Находить среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм. Приводить содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели и др.)</p>
Сравнение дробей	1	
Вычисления с рациональными числами	1	
Степень с натуральным показателем	2	
Задачи на проценты	2	
Статистические характеристики.	3	
Обобщение. Дроби и проценты.	1	
Контрольная работа №1 «Дроби и проценты».	1	
Глава2. Прямая и обратная пропорциональность	8	<p>Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
Зависимости и формулы	1	
Прямая пропорциональность Обратная пропорциональность	2	
Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	2	
Пропорциональное деление	1	
Обобщение. Прямая и обратная пропорциональность.	1	
Контрольная работа №2 «Прямая и обратная пропорциональность».	1	
Глава3. Введение в алгебру	9	<p>Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений;</p> <p>Моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных</p>
Буквенная запись свойств действий над числами	1	
Преобразование буквенных выражений	2	
Раскрытие скобок.	2	
Приведение подобных слагаемых.	2	

Обобщение. Введение в алгебру	1	слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).
Контрольная работа №3 «Введение в алгебру»	1	Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения.
Глава4. Уравнения	10	Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений с двумя переменными
Алгебраический способ решения задач.	2	
Корни уравнения	1	
Решение уравнений	2	
Решение задач с помощью уравнений	3	
Обобщение. Уравнения.	1	
Контрольная работа №4 «Уравнения».	1	
Глава5. Координаты и графики	10	Изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями. Строить графики простейших зависимостей заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков. Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей
Множества точек на координатной прямой	1	
Расстояние между точками координатной прямой	1	
Множества точек на координатной плоскости	2	
Графики.	2	
Еще несколько важных графиков.	1	
Графики вокруг нас	1	
Обобщение Координаты и графики.	1	
Контрольная работа №5 «Координаты и графики».	1	
Глава6. Свойства степени с натуральным показателем	10	
Произведение и частное степеней	2	
Степень степени, произведения и дроби	2	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
Решение комбинаторных задач.	2	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т.п.).
Перестановки	2	
Обобщение. Свойства степени с натуральным показателем.	1	
Контрольная работа №6 «Свойства степени с натуральным показателем».	1	
Глава7. Многочлены	16	
Одночлены и многочлены	1	

Сложение и вычитание многочленов	2	применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение.
Умножение одночлена на многочлен	2	
Умножение многочлена на многочлен	3	
Формулы квадрата суммы и квадрата разности	3	
Решение задач с помощью уравнений.	3	
Обобщение. Многочлены.	1	
Контрольная работа №7 «Многочлены».	1	
Глава 8. Разложение многочленов на множители	16	Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений.
Вынесение общего множителя скобки	3	
Способ группировки	2	
Формула разности квадратов	2	
Формула разности и суммы кубов	1	
Разложение на множители с применением нескольких способов	4	
Решение уравнений с помощью разложения на множители	2	
Обобщение. Разложение многочленов на множители.	1	
Контрольная работа №8 «Разложение многочленов на множители».	1	
Глава 9. Частота и вероятность	7	
Случайные события	2	
Частота случайного события	2	
Вероятность случайного события	2	
Обобщение. Частота и вероятность.	1	
Повторение. Итоговая Контрольная работа	5	
8 класс		
Глава 1. Алгебраические дроби	20	Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для
Понятие алгебраической дроби. Основное свойство дроби	4	
Сложение и вычитание	7	

алгебраических дробей Умножение и деление алгебраических дробей Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.
Степень с целым показателем Свойства степени с целым показателем Прикидка и оценка результатов вычислений	5	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом
Решение уравнений и задач	2	
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби»	2	
Глава2.Квадратные корни	15	
Задача о нахождении стороны квадрата Иррациональные числа Теорема Пифагора	4	Формулировать определения квадратного корня из числа. Применять график функции $y=x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функции $y=\sqrt{x}$, исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня. Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор
Квадратный корень (алгебраический подход)	2	
График зависимости $y=\sqrt{x}$	1	
Свойства квадратных корней Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	5	
Кубический корень	1	
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №2 «Квадратные корни»	2	
Глава3.Квадратные уравнения	19	
Квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения Решение задач	9	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы
Неполные квадратные уравнения	3	
Теорема Виета Разложение квадратного	5	

трёхчлена на множители		для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приемы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности.
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»	2	
Глава4. Системы уравнений	20	Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора.
Линейное уравнение с двумя переменными График линейного уравнения с двумя переменными Уравнение прямой вида $y=kx + l$	7	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида $y = kx + l$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат
Системы уравнений. Решение систем способом сложения Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений	9	
Задачи на координатной плоскости	2	
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №4 «Системы уравнений»	2	
Глава5. Функции	14	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с
Чтение графиков Понятие функции	3	
График функции Свойства функции	4	
Линейная функция Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	5	
Обобщение и	2	

систематизация знаний. Контрольная работа №5 «Функции»		рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y=kx$, $y = kx + b$, y^k в зависимости x от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства
Глава 6. Вероятность и статистика	9	Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновероятных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности
Статистические характеристики	2	
Вероятность равновероятных событий Сложные эксперименты Геометрические вероятности.	5	
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №6 «Вероятность и статистика»	2	
Повторение. Итоговая контрольная работа	5	
9 класс		
Глава 1. Неравенства	18	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения. Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства, применяя приёмы, основанные на
Действительные числа	2	
Общие свойства неравенств Решение линейных неравенств Решение систем линейных неравенств	10	
Доказательство неравенств	2	
Формы записи приближённых значений	2	
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №1 «Линейные неравенства»	2	

		определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических неравенствах
Глава2.Квадратичная функция	19	Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять путём наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком. Выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; решать системы неравенств, в которых одно неравенство или оба являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач.
Понятие квадратичной функции	3	
График и свойства функции $y=ax^2$ Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	6	
График функции $y = ax^2 + bx + c$ Квадратные неравенства	8	
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»	2	
Глава3.Уравнения и системы уравнений	26	Распознавать рациональные и иррациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, используя широкий набор приёмов. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения или системы уравнений; решать составленное уравнение (систему уравнений); интерпретировать результат. Использовать функционально- графические представления для решения и исследования уравнений и систем
Рациональные выражения	4	
Целые уравнения Дробные уравнения Решение задач	10	
Системы уравнений с двумя переменными Решение задач	7	
Графическое исследование уравнения	3	
Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа №3 «Уравнения и системы уравнений»	2	
Глава4.Арифметическая и геометрическая прогрессии	18	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые
Числовые последовательности	2	
Арифметическая прогрессия	5	

Сумма первых n членов арифметической прогрессии		несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии, изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора) Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, (организовывать и анализировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы, вычислять различные средние, а также характеристики разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.
Геометрическая прогрессия Сумма первых n членов геометрической прогрессии	5	
Простые и сложные проценты	4	
Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа №4«Арифметическая и геометрическая прогрессии»	2	
Глава 5. Статистика и вероятность	7	
Выборочные исследования	2	Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать ее (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы, вычислять различные средние, а также характеристики разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.
Интервальный ряд. Гистограмма	2	
Характеристика разброса.	2	
Статистическое оценивание и прогноз	1	
Повторение. Итоговая контрольная работа	12	

Система оценки достижения планируемых результатов освоения образовательной программы основного общего образования для учащихся с ОВЗ

Обучающиеся с ОВЗ имеют право на прохождение текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации освоения основной образовательной Программы в иных формах. Специальные условия проведения текущей, промежуточной и итоговой (по итогам освоения основной образовательной программы основного общего образования) аттестации, обучающихся с ОВЗ включают:

- особую форму организации аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей, обучающихся с ОВЗ;
- привычную обстановку в классе (присутствие своего учителя, наличие привычных для обучающихся наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий);
- присутствие в начале работы этапа общей организации деятельности;
- наличие адаптированной инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей, обучающихся с ОВЗ:
 - 1) упрощение формулировок по грамматическому оформлению;
 - 2) упрощение инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность (пошаговость) выполнения задания;
 - 3) в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно прочитывается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;
- при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);
- увеличение времени на выполнение заданий;
- возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения