

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент образования Вологодской области**  
**Управление образования администрации Тотемского округа**  
**МБОУ "Погореловская ООШ"**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом  
совете



Талашова В. В.

Протокол № 1 от «30» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора  
по УВР



Силинская А. М.

Протокол № 1 от «30» 08  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ  
"Погореловская ООШ"



Талашова В. В.

Приказ № 124 от «30» 08  
2023 г.



**АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**для обучающихся с задержкой психического развития. Вариант 7.**  
**учебного предмета**  
**«Алгебра»**

для 9 класса основного общего  
образования на 2023-2024 учебный год

Сухомлинова Елена Петровна, учитель математике

**д. Погорелово 2023**

## Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (5-9 классы) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р;

### Характеристика обучающихся с ОВЗ (с задержкой психического развития)

В самом общем виде сущность ЗПР состоит в следующем: развитие мышления, памяти, внимания, восприятия, речи, эмоционально-волевой сферы личности происходит замедленно, с отставанием от нормы. Ограничения психических и познавательных возможностей не позволяют ребенку успешно справиться с задачами и требованиями, которые предъявляет ему общество.

Неспособность к устойчивой целенаправленной деятельности, преобладание игровых интересов и игровой мотивации, неустойчивость и выраженные трудности при переключении и распределении внимания, неспособность к умственному усилию и напряжению при выполнении серьезных школьных заданий, недоразвитие произвольных видов деятельности быстро приводят к школьной неуспеваемости. В основе школьных трудностей этих детей лежит не интеллектуальная недостаточность, а нарушение их умственной работоспособности. Это может проявляться в трудностях длительного сосредоточивания на интеллектуально-познавательных заданиях, в малой продуктивности деятельности во время занятий, в излишней импульсивности или суетливости у одних детей и заторможенности, медлительности – у других, в замедлении общего темпа деятельности. В нарушениях переключения и распределения внимания.

Обучающимся с ЗПР целесообразно оказывать индивидуальный подход учителя при обучении. При условии своевременности и правильности подобной помощи недостатки познавательной деятельности и школьная неуспеваемость могут постепенно преодолеваются.

### Оптимальные условия для организации деятельности обучающихся на уроке заключается в:

- рациональной дозировке на уроке содержания учебного материала;
- выборе цели и средств ее достижения;
- регулирование действий учеников;
- побуждение обучающихся к деятельности на уроке;
- развитие интереса к уроку;
- чередование труда и отдыха.

Важное коррекционное значение процесса обучения состоит в выявлении и учете нереализованных познавательных возможностей учащихся. Из-за неравномерной деятельности обучающихся на уроке огромное значение для учителя имеет знание фаз работоспособности ученика. У ученика с особыми образовательными особенностями слишком растянута фаза пониженной работоспособности, а фаза повышенной сильно

сокращена. Фаза вторичного снижения работоспособности наступает преждевременно. Ввиду психологических особенностей детей с ОВЗ, с целью усиления практической направленности обучения **проводится коррекционная работа, которая включает следующие направления:**

Совершенствование движений и сенсомоторного развития: развитие мелкой моторики и пальцев рук; развитие навыков каллиграфии; развитие артикуляционной моторики.

Коррекция отдельных сторон психической деятельности:

коррекция –развитие восприятия, представлений, ощущений;

коррекция –развитие памяти;

коррекция –развитие внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов

(цвет, форма, величина);

развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени.

Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления; развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

Развитие основных мыслительных операций: развитие умения сравнивать, анализировать; развитие умения выделять сходство и различие понятий; умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму; умение планировать деятельность.

Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы: развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца; формирование умения преодолевать трудности; воспитание самостоятельности принятия решения; формирование адекватности чувств; формирование устойчивой и адекватной самооценки; формирование умения анализировать свою деятельность; воспитание правильного отношения к критике.

Коррекция – развитие речи: развитие фонематического восприятия; коррекция нарушений устной и письменной речи; коррекция монологической речи; коррекция диалогической речи; развитие лексико-грамматических средств языка. Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря.

Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

### **Основные подходы к организации учебного процесса для детей с ОВЗ:**

Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.

Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ОВЗ. Индивидуальный подход.

Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.

Использование много кратных указаний, упражнений.

Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.

Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы.

Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций

В процессе обучения детей с задержкой психического развития **по математике** реализуются следующие **коррекционные задачи:**

*Образовательно-коррекционные:*

1. Формирование правильного понимания математических законов.
2. Овладения учащимися умений вычислять, чертить, различать, сравнивать и применять усвоенные знания в повседневной жизни.

3. Развитие навыков и умений самостоятельно работать с учебником, наглядным и раздаточным материалом.

*Воспитательно-коррекционные:*

1. Формирование у обучающихся качеств думающей и легко адаптирующейся личности.
2. Воспитание положительных качеств, таких как честность, настойчивость, отзывчивость, самостоятельность.
3. Воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни.

*Коррекционно-развивающие:*

1. Развитие и коррекция познавательной деятельности.
2. Развитие и коррекция устной и письменной речи.
3. Развитие и коррекция эмоционально - волевой сферы на уроках математики.
4. Повышение уровня развития, концентрации, объёма, переключения и устойчивости внимания.
5. Повышение уровня развития наглядно-образного и логического мышления.
6. Развитие приёмов учебной деятельности.

**Основные направления коррекционной работы по математике:**

- совершенствование навыков связной устной речи, обогащение и уточнение словарного запаса;
- формирование умения работать по словесной инструкции, по алгоритму.
- коррекция мышц мелкой моторики при работе с чертежными инструментами.
- коррекция недостатков развития познавательной деятельности; -коррекция нарушений эмоционально-личностной сферы; -коррекция индивидуальных пробелов в знаниях, умениях, навыках;
- коррекция отдельных функций психической деятельности: развитие слухового и зрительного восприятия и узнавания, зрительной и слуховой памяти и внимания.

А так же работа направлена на коррекцию общеучебных умений, навыков и способов деятельности, приобретение опыта:

- использования учебника, ориентирования в тексте и иллюстрациях учебника;
- соотнесения содержания иллюстративного материала с текстом учебника; -сравнения, обобщения, классификации; -установления причинно-следственных зависимостей;
- планирования работы;
- исследовательской деятельности;
- использования терминологии.

Математический материал в силу своего содержания обладает значительными возможностями для развития и коррекции познавательной деятельности детей с задержкой психического развития: они учатся анализировать, понимать причинно-следственные зависимости, работать по алгоритму. Работа с символическими пособиями, каким является математическая формула, геометрические фигуры способствует развитию абстрактного мышления. Систематическая словарная работа расширяет словарный запас детей, помогает им правильно употреблять новые слова

в связной речи. Математика как учебный предмет для детей с ОВЗ имеет большое значение для всестороннего развития обучающихся со сниженной мотивацией к познанию.

В нашей школе обучаются дети с задержкой психического развития.

Недостаточность внимания, памяти, логического мышления, пространственной ориентировки, быстрая утомляемость отрицательно влияют на усвоение математических понятий, в связи с этим при рассмотрении курса математики 5-9 классы были внесены изменения в объем теоретических сведений. Некоторый материал программы дается без доказательств, только в виде формул и алгоритмов или ознакомительно для обзорного изучения.

Форма промежуточной аттестации – контрольная работа за год (5 – 8 классы), ГИА – 9 класс. Текущий контроль проводится в форме контрольных работ, самостоятельных работ, тестов, устного опроса, математических диктантов.

По итогам контрольных работ и ведущих самостоятельных работ оцениваются все учащиеся.

1. информацию различных видов и форм представления;

### **1. Цели изучения учебного курса «Алгебра» 7 – 9 классы**

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

## 2. Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 7—9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится:

- ✓ в 7 классе 3 учебных часа в неделю, всего 102 учебных часов;
- ✓ в 8 классе 3 учебных часа в неделю, всего 102 учебных часов;
- ✓ в 9 классе 3 учебных часа в неделю, всего 102 учебных часа.

## 3. Содержание учебного курса «Алгебра» 7 – 9 классы

### 9 класс

#### *Числа и вычисления*

##### Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

##### Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

#### *Уравнения и неравенства*

##### Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

##### Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

##### Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

#### *Функции*

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  и их свойства.

#### *Числовые последовательности*

### **Определение и способы задания числовых последовательностей.**

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

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## **4. Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы курса «Алгебра» 7 – 9 класс**

### **9 класс**

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

#### ***Числа и вычисления***

- ✓ Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.
- ✓ Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
- ✓ Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.
- ✓ Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### ***Уравнения и неравенства***

- ✓ Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.
- ✓ Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- ✓ Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.
- ✓ Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- ✓ Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- ✓ Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- ✓ Использовать неравенства при решении различных задач.

#### ***Функции***

- ✓ Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.
- ✓ Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.



- ✓ Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### ***Арифметическая и геометрическая прогрессии***

- ✓ Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.
  - ✓ Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.
- ✓ Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
- ✓ Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

### **Система оценки достижений обучающихся с ЗПР планируемых результатов освоения.**

**Виды контроля:** входной, тематический, промежуточный, итоговая аттестация.

**Формы организации контроля:** устный опрос, письменный опрос (контрольная работа, тестовая работа, самостоятельная работа и проверочные работы на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием).

**Входной** контроль осуществляется в начале года. Он позволяет оценить знания и умения учащихся, с которыми они пришли в класс и определить зону ближайшего и актуального развития.

**Тематический** контроль осуществляется по завершению темы. Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

**Промежуточный** контроль осуществляется по завершению учебного года. В конце учебного года и после окончания определённой ступени обучения

**Итоговая аттестация** проводится после завершения учебного курса основной школы в форме ГВЭ.

#### **Оценка письменных работ учащихся.**

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

#### **Оценка устных работ учащихся.**

При проверке качества знаний при **устном опросе** можно выделить следующие критерии оценок:

- «5» - материал полностью усвоен. Ученик отвечает на все предложенные вопросы, приводит собственные примеры, высказывает свою точку зрения на предложенную тему.
- «4» - материал полностью усвоен. Ученик отвечает на все предложенные вопросы, приводит примеры из учебника, но может допускать негрубые ошибки.
- «3» - материал усвоен частично. Ученик отвечает на большую часть предложенных вопросов с помощью учителя или одноклассников, допускает ошибки.

- «2» - материал не усвоен. Ученик либо вообще не отвечает ни на один из предложенных вопросов, либо отвечает на часть вопросов, но с помощью учителя или одноклассник, допускает грубые ошибки.

#### **Оценка тестовых заданий.**

- 90-100% - отлично «5»;
- 70-89% - хорошо «4»;
- 50-69% - удовлетворительно «3»;
- менее 50% - неудовлетворительно «2».

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с ЗПР нужно придерживаться специальных условий:

- особую форму организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся с ЗПР;
- присутствие мотивационного этапа, способствующего психологическому настрою на работу;
- организующую помощь педагога в рационализации распределения времени, отводимого на выполнение работы;
- предоставление возможности использования справочной информации, разного рода визуальной поддержки (опорные схемы, алгоритмы учебных действий, смысловые опоры в виде ключевых слов, плана, образца) при самостоятельном применении;
- гибкость подхода к выбору формы и вида диагностического инструментария и контрольно-измерительных материалов с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей обучающегося с ЗПР;
- адаптацию инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (в частности, упрощение формулировок, особое построение инструкции, отражающей этапность выполнения задания);
- отслеживание действий обучающегося для оценки понимания им инструкции и, при необходимости, ее уточнение;
- увеличение времени на выполнение заданий;
- возможность организации короткого перерыва при нарастании в поведении подростка проявлений утомления, истощения;
- исключение ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию обучающегося (в частности, негативных реакций со стороны педагога).

Соблюдение вышеперечисленных условий проведения аттестации позволяет исключить негативное влияние сторонних факторов на продуктивность выполнения обучающимся с ЗПР тестовых заданий и выявить объективный уровень усвоения учебного материала

## 5. Тематическое планирование учебного курса «Алгебра» 7 – 9 классы

### 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические				
<b>Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа</b>								
1. 1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1				Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.	Устный опрос Письменный контроль	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://math.ru">http://math.ru</a> <a href="http://mathematics.ru">http://mathematics.ru</a>
1. 2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1				Изображать действительные числа точками координатной прямой. Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.	Тестирование Контрольная работа	<a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>
1. 3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1				Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений. Получить представление о значимости действительных чисел в практической	Самооценка с использованием «Оценочного листа»	<a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a>
1. 4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	1						
1. 5	Приближённое значение величины, точность приближения.	2						
1.	Округление чисел.	1						

6						деятельности человека.		
1. 7	Прикидка и оценка результатов вычислений	2				Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Знакомиться с историей развития математики		
Итого по разделу:		9	1					
<b>Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.</b>								
2. 1	Линейное уравнение.	1				Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами. Знакомиться с историей развития математики	Устный опрос Письменный контроль Тестирование Контрольная работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://math.ru">http://math.ru</a> <a href="http://mathematics.ru">http://mathematics.ru</a> <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a> <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a>
2. 2	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1						
2. 3	Квадратное уравнение.	1						
2. 4	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1						
2. 5	Биквадратные уравнения.	2						
2. 6	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2						
2. 7	Решение дробно-рациональных уравнений.	3						
2. 8	Решение текстовых задач алгебраическим методом	3	1					
Итого по разделу:		14	1					
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>								
3. 1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2				Осваивать и применять приёмы решения системы	Устный опрос	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>



					Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных		
Итого по разделу:		16					
<b>Раздел 5. Функции</b>							
5.1	Квадратичная функция, её график и свойства.	2			<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида:</p> $y = kx, y = kx + b, y = \frac{k}{x}, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $ <p>в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.</p> <p>Распознавать квадратичную функцию по формуле.</p> <p>Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида</p> $y = ax^2, y = ax^2 + q, y = a(x + p)^2, y = ax^2 + bx + c$ <p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>	<p>Устный опрос Письменный контроль Тестирование Контрольная работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://math.ru">http://math.ru</a> <a href="http://mathematics.ru">http://mathematics.ru</a> <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a> <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a></p>
5.2	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	4					
5.3	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	4					
5.4	Графики функций: $y = kx, y = kx + b, y = \frac{k}{x}, y = x^3, y = \sqrt{x}, y =  x $	6	1				
Итого по разделу:		16					
<b>Раздел 6. Числовые последовательности</b>							

6.1	Понятие числовой последовательности.	1				Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.	Устный опрос	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://math.ru">http://math.ru</a> <a href="http://mathematics.ru">http://mathematics.ru</a> <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a> <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a>
6.2	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1			Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.	Письменный контроль		
6.3	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2			Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.	Тестирование		
6.4	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	2			Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	Контрольная работа		
					Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.	Самооценка		
						использован «Оценочного листа»		

6.5	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	2				Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.). Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора). Знакомиться с историей развития математики		
6.6	Линейный и экспоненциальный рост.	1						
6.7	Сложные проценты.	6	1					
Итого по разделу:		15						
<b>Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний</b>								
7.1	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)					Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень. Выполнять действия, сравнивать и	Устный опрос Письменный контроль Тестирование	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://math.ru">http://math.ru</a> <a href="http://mathematics.ru">http://mathematics.ru</a> <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a> <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a>



					<p>упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда. Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат</p>		
7. 2	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)				<p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество. Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней. Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления</p>	<p>Устный опрос Письменный контроль Тестирование Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="http://math.ru">http://math.ru</a> <a href="http://mathematics.ru">http://mathematics.ru</a> <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a> <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a></p>
7.	Функции (построение, свойства				Оперировать понятиями: функция, график	Устный	<a href="http://school-">http://school-</a>

3	изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)				<p>функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции. Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики. Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола.</p> <p>Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления. Выражать формулами зависимости между величинами</p>	<p>опрос Письменный контроль Тестирование Контрольная работа Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p>	<p><a href="http://collection.edu.ru/">collection.edu.ru/</a> <a href="http://math.ru">http://math.ru</a> <a href="http://mathematics.ru">http://mathematics.ru</a> <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a> <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a></p>
Итого по разделу:		18	1				
Общее количество часов по программе		102					