

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Жарковская средняя общеобразовательная школа №1"  
Жарковского района Тверской области

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «АЛГЕБРА»**  
**уровень образования: основное общее образование**  
**8 класс**  
**срок реализации программы: 2023-2024 уч. г.**

**Составитель:**  
Афанасьева Ольга Владимировна,  
учитель математики высшей квалификационной категории

РАССМОТРЕНО


Руководитель ШМО ЕМЦ

 Лакеева Е.И.

Протокол заседания ШМО №1  
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Афанасьева О.В.

«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Жарковская  
СОШ №1» Иванова Г.С.

Приказ № 23-нпб  
от «30» августа 2023 г.



п. Жарковский  
2023 г.

## Оглавление

1. Пояснительная записка .....	3
2. Планируемые результаты изучения курса .....	6
3. Содержание курса .....	13
4. Учебно-тематический план .....	15
5. Календарно-тематическое планирование .....	19
6. Критерии и нормы оценки.....	26
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса .....	32

## 1. Пояснительная записка

Данная рабочая учебная программа ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897»,

- Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы.- 3-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 2015.-64с.- (Стандарты второго поколения)

- Примерные программы основного общего образования по математике. 5-9 классы. (Стандарты второго поколения)

- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра.7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г. Мордкович. – 3-е изд., стер.- Москва. Мнемозина, 2011

- ООП ООО МОУ «Жарковская СОШ №1»

Настоящая рабочая программа ориентирована на использование учебно - методического комплекта:

- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/ А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений ФГОС/А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. -М.: Мнемозина, 2020.
- *Мордкович, А. Г.* Алгебра. 8 класс: метод, пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М. : Мнемозина
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 8 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина
- *Александрова, Л. А.* Алгебра. 8 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина

Сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики 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.

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

*1) в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*2) в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

*3) в предметном направлении:*

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

Особое место при обучении математике отводится работе с одарёнными детьми. **Цель этой работы:** организация работы с учащимися, имеющими повышенный уровень мотивации, включение учащихся в исследовательскую, проектную деятельность и развитие их математических способностей. Обучающиеся принимают участие во всероссийской олимпиаде школьников, в дистанционных олимпиадах.

### **Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. Рабочая программа по алгебре для 8 класса в МОУ «Жарковская СОШ №1» рассчитана на 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. Преподавание алгебры в 8 классе

ведется по первому варианту авторской программы А.Г. Мордковича 3 часа в неделю.

*Данная рабочая программа предусматривает следующие формы, методы и технологии обучения:*

уроки объяснения нового материала;  
комбинированные уроки;  
уроки обобщения и систематизации;  
уроки проверки знаний, умений и навыков обучающихся;  
урок – учебный практикум;  
проблемный урок;  
частично поисковый урок;  
информационно – коммуникационная технология;  
технология развития критического мышления;  
проектная технология;  
здоровьесберегающие технологии;  
технология проблемного обучения;  
технологии уровневой дифференциации;

*Кроме этого, данная рабочая программа содержит формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения, как:*

- контрольная работа;
- проверочные и обучающие самостоятельные работы;
- тестовая работа;
- графические, словарные математические диктанты;
- элементы исследовательской работы.

## 2. Планируемые результаты изучения курса

**Личностными результатами** изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### ***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### ***Познавательные УУД:***

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить

- классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
  - *создавать* математические модели;
  - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
  - *вычитывать* все уровни текстовой информации.
  - *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
  - понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
  - *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

### ***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

## Предметные результаты

### *Алгебраические дроби*

Ученик научится:

- осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями;
- сокращать дробь;
- возводить дробь в степень;
- выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочлена на множители применением формул; сокращенного умножения;
- выполнять преобразование рациональных выражений;
- решать простейшие рациональные уравнения;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла.

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- выбирать рациональный способ решения;
- давать определения алгебраическим понятиям;
- работать с заданными алгоритмами;
- работать с текстами научного стиля, составлять конспект;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;

### **Квадратичная функция $y=ax^2$ . Функция $y=k/x$ .**

Ученик научится:

- находить область определения и область значений функции, читать график функции;
- строить графики функций  $y=ax^2$ , функции  $y=k/x$ ;
- выполнять простейшие преобразования графиков функций;
- строить график квадратичной функции,
- находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;



- решать квадратное уравнение графически;
- решать неравенство  $ax^2 + vx + c \geq 0$  на основе свойств квадратичной функции;
- графически решать уравнения и системы уравнений;
- графически определять число решений системы уравнений;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- упрощать функциональные выражения;
- строить графики кусочно-заданных функций;
- работать с чертёжными инструментами.

*Ученик 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;*
- *строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*
- *на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.*

### **Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.**

Ученик научится:

- извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;
- строить график функции  $y = \sqrt{x}$ , описывать её свойства;
- применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;
- решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;
- вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел

- выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня;
- освободиться от иррациональности в знаменателе;
- раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;
- оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;
- выполнять преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители.

*Ученик получит возможность научиться:*

- свободно работать с текстами научного стиля;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;
- участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;
- осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.

### ***Квадратные уравнения***

*Ученик научится:*

- решать неполные квадратные уравнения;
- решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
- решать квадратные уравнения по формуле;
- решать задачи с помощью квадратных уравнений;
- применять теорему Виета и обратную теорему;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- решать дробные рациональные уравнения;
- решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;
- решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;
- решать биквадратные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения.

*Ученик получит возможность научиться:*

- решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;

- *выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;*
- *воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;*
- *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 параметр;*
- *составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;*
- *осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера.*

### **Действительные числа**

Ученик научится:

- округлять числа, записывать их в стандартном виде;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем;
- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»; доказывать тождества.

Ученик получит возможность научиться:

- *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);*
- *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;*
- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.*

### **Неравенства**

Ученик научится:

- решать неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной;

- решать квадратные неравенства методом интервалов;
- применять свойства числовых неравенств;
- исследовать различные функции на монотонность;
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- применять аппарат неравенств для решения задач.

*Ученик 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 (параметры);*
- *использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;*
- *аргументированно отвечать на поставленные вопросы;*
- *объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *осуществлять коммуникативную рефлекссию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.*

### ***Комбинаторика***

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

*Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

### 3. Содержание курса

#### 1. Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями 20 ч

Понятие алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений.

#### 2. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ . 15 ч

Возрастание и убывание функции. Чтение графиков функции. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Функция  $y=ax^2$ , ее свойства и график. Функция  $y=k/x$ , ее свойства и график. Построение графиков функций  $y=f(x+t)+m$  и  $y=-f(x)$  по известному графику функции  $y=f(x)$ . График квадратичной функции  $y=ax^2+bx+c$  ( $a \neq 0$ ). Понятие ограниченности функции. Отыскание наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции на заданном промежутке. Графическое решение квадратных уравнений. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций  $y=C$ ,  $y=kx$ ,  $y=kx+m$ ,  $y=k/x$ ,  $y=ax^2+bx+c$ . *Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.*

#### 3. Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня 16 ч

Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Функция  $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график. Графическое решение уравнений вида  $\sqrt{x}=f(x)$ , где  $f(x)=kx+m$ ,  $f(x)=k/x$ ,  $f(x)=ax^2+bx+c$ . Построение графика функции  $y=\sqrt{x+t}+m$ . Понятие о выпуклости функции. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразований выражений, содержащих квадратные корни. Понятие кубического корня.

Рациональные числа, иррациональные числа. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними*. Этапы развития представления о числе.

Модуль действительного числа, его свойства. Геометрический смысл модуля числа. График функции  $y=|x|$ . Геометрическая интерпретация выражения  $|x-a|$  и использование ее для решения уравнения вида  $|x-a|=r$ . Формула  $\sqrt{a^2}=|a|$ . Приближенное значение числа. Погрешность. Степень с отрицательным целым показателем. Стандартный вид числа.

#### 4. Квадратные уравнения 19 ч

Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Обзор известных методов решения квадратных уравнений: метод разложения на множители, метод выделения полного квадрата, графические методы. Формулы корней квадратного

уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене*. Корень многочлена. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Рациональные уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Иррациональные уравнения. Равносильность уравнений и равносильные преобразования уравнений (первые представления).

### **5. Неравенства 14 ч**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Решение линейных и квадратных неравенств. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств*. Равносильность неравенств (первые представления). Возрастающие и убывающие функции. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

### **6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей 5 ч**

Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов, дерево вариантов. Комбинаторное правило умножения.

### **7. Повторение. 13 ч**

Основное свойство алгебраической дроби. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Преобразование алгебраических выражений, выражений, содержащих квадратные корни. Решение квадратных, рациональных и иррациональных уравнений. Графическое решение уравнений. Задачи на составление уравнений. Функции  $y=ax^2$ ,  $y=k/x$ ,  $y=\sqrt{x}$ ,  $y=|x|$ ,  $y=ax^2+bx+c$  ( $a \neq 0$ ), их свойства и графики. Построение графиков функций  $y=f(x+t)+m$  и  $y=-f(x)$  по известному графику функции  $y=f(x)$ . Свойства функции. Отыскание наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции на заданном промежутке. Построение и чтение графиков кусочных функций. Свойства квадратных корней. Модуль действительного числа, его свойства. Степень с отрицательным целым показателем. Стандартный вид числа. Числовые неравенства. Решение линейных и квадратных неравенств.

**4. Учебно-тематический план**  
(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№	Содержание учебного материала	Воспитательные задачи с учётом РПВ	Кол – во часов	Кол-во контрольных работ
1	Повторение курса 7 класса	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> формирование представлений о научной картине мира</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> математика - культурная ценность</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>	5	1 (входная)
2	Глава 1. Алгебраические дроби.	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> освоение базовых математических понятий</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни</p>	20	2
3	Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач</p>	15	1

		<p><b>Нравственное воспитание:</b> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> примеры научного подвига</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p>		
4	<p>Глава 3. Квадратичная функция. Функция</p> $y = \frac{k}{x}$	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>	16	2
5	<p>Глава 4. Квадратные уравнения.</p>	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися)</p>	19	2



		<p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>		
6	Глава 5. Неравенства.	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> формирование познавательного интереса</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> воспитание мировоззренческих идей</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> историческая справка о выдающихся российских, советских математиках</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>	14	1
7	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> умение достигать взаимопонимания</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> освоение практического применения научных знаний математики в жизни</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> примеры научного подвига</p> <p><b>Экологическое воспитание:</b> умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности</p>	5	
8	Повторение	<p><b>Интеллектуальное воспитание:</b> интеллектуальное навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык</p>	8	1

	<p>генерирования и оформления собственных идей</p> <p><b>Нравственное воспитание:</b> воспитание внутренней организованности</p> <p><b>Социально-коммуникативное воспитание:</b> шефство мотивированных и эрудированных обучающихся</p> <p><b>Трудовое воспитание:</b> воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства</p> <p><b>Гражданско-патриотическое воспитание:</b> математика - культурная ценность</p> <p><b>Здоровьесберегающее воспитание:</b> создание ситуации успеха</p>		
	Итого		<p><b>102</b></p> <p><b>10</b></p>

## 5. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Тип урока	Дата	
			по плану	по факту
<b>Повторение (4 ч)</b>				
<p><b>Планируемые результаты: Предметные:</b> правила выполнения действий с обыкновенными и десятичными дробями, понятие и свойства степени, понятие процента, правила выполнения действий с одночленами и многочленами, понятия координатной прямой и координатной плоскости, симметрии; формулы сокращенного умножения; - работу с координатной плоскостью; уравнение, корни уравнения, системы линейных уравнений;</p> <p><b>Регулятивные:</b> учиться <i>работать</i> по предложенному учителем плану</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>делать выводы</i> в результате совместной работы класса и учителя; <i>преобразовывать</i> информацию из одной формы в другую;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> <i>слушать</i> и <i>понимать</i> речь других; - <i>договариваться</i> с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения и следовать им; учиться <i>работать в паре, группе</i>; выполнять различные роли (лидера исполнителя)</p>				
1.	Повторение. Числовые и алгебраические выражения.	УКПЗ		
2.	Повторение. Функции.	УКПЗ		
3.	Повторение. Линейные уравнения и системы уравнений.	УКПЗ		
4.	Решение задач	УКПЗ		
5.	<b>Входной контроль</b>	УККЗ		
<b>Алгебраические дроби (20 ч)</b>				
<p><b>Планируемые результаты: Предметные:</b> иметь представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, значении алгебраической дроби и о значении переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла, иметь представление об основном свойстве алгебраической дроби, о действиях: сокращение дробей, приведение дроби к общему знаменателю, применять, основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находить значение дроби при заданном значении переменной, Иметь представление о сложении и вычитании дробей с одинаковыми знаменателями. Использовать для решения познавательных задач справочную литературу, Иметь представление о наименьшем общем знаменателе, о дополнительном множителе, о выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, Иметь представление об умножении и делении алгебраических дробей, возведении их в степень, самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения; развернуто обосновывать суждения, преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями; иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений, приводить доказательства. Иметь представление о составлении математической модели реальной ситуации, решать проблемные задачи и ситуации, Иметь представление о степени с натуральным показателем, о степени с отрицательным показателем, умножении, делении и возведении в степень степени числа.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p>				

**Регулятивные:** определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; учиться работать по предложенному учителем плану

**Познавательные:** ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях); делать выводы в результате совместной работы класса и учителя; преобразовывать информацию из одной формы в другую: подробно пересказывать небольшие тексты.

**Коммуникативные:** оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста); слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения и следовать им; учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера исполнителя).

**Личностные:** развитие познавательных интересов, учебных мотивов; формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия.

6.	Основные понятия.	УИНМ		
7.	Основное свойство алгебраической дроби.	УИНМ		
8.	Основное свойство алгебраической дроби.	УКПЗ		
9.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	УИНМ		
10.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	УИНМ		
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.			
12.	Обобщающий урок.	УОИСЗУ		
13.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</b>	УККЗ		
14.	Анализ контрольной работы. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	УИНМ		
15.	Умножение и деление алгебраических дробей.	УКПЗ		
16.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	УКПЗ		
17.	Преобразование рациональных выражений.	УКПЗ		
18.	Преобразование рациональных выражений.	КУ		
19.	Преобразование рациональных выражений.	КУ		
20.	Первые представления о рациональных уравнениях.	УИНМ		
21.	Первые представления о рациональных уравнениях.	УКПЗ		
22.	Первые представления о рациональных уравнениях.	КУ		
23.	Степень с отрицательным целым показателем.	УИНМ		
24.	Обобщающий урок.	УОИСЗУ		
25.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические дроби»</b>	УККЗ		

### Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня. (15 ч)

**Планируемые результаты: Предметные:** понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь, иметь представление о действительных и иррациональных числах, извлекать квадратные корни из неотрицательного числа; иметь представление о делимости целых чисел; о делении с остатком, решать задачи с целочисленными неизвестными; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, свойства квадратных корней, применять данные свойства корней при нахождении значения выражений; –добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа, выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освобождаться от иррациональности в знаменателе, иметь представление об определении модуля действительного числа, применять свойства модуля.

**Метапредметные:** Уметь классифицировать материал; планировать свою работу при решении задач, задавать уточняющие вопросы; высказывать суждения, подтверждать их фактами, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге, работать с тестовыми заданиями. Воспроизводить прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости. Участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, приводить примеры. Проводить информационно-смысловой анализ текста, выбирать главное и основное, приводить примеры, работать с чертежными инструментами. Искать и устранять причины возникших трудностей. Искать оригинальные решения. Комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

**Личностные:** формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия, развитие познавательных интересов, учебных мотивов.

26.	Анализ контрольной работы. Рациональные числа.	УИНМ		
27.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	УИНМ		
28.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	УКПЗ		
29.	Иррациональные числа.	УИНМ		
30.	Множество действительных чисел.	УИНМ		
31.	Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.	УИНМ		
32.	Свойства квадратных корней.	УИНМ		
33.	Свойства квадратных корней.	УКПЗ		
34.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	УИНМ		
35.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	УКПЗ		
36.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	КУ		
37.	Обобщающий урок	УОИСЗУ		
38.	<b>Контрольная работа №3 «Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Квадратные корни»</b>	УККЗ		
39.	Анализ контрольной работы. Модуль действительного числа.	УИНМ		
40.	Модуль действительного числа.			

**Квадратичная функция. Функция  $y = \frac{k}{x}$**   
(16 ч)

**Планируемые результаты: Предметные:** Иметь представления о функции вида  $y = kx^2$ , о ее графике и свойствах, -объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, свойства функции и их описание по графику построенной функции, строить график функции  $y = kx^2$ ; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа,

Иметь представления о функции вида  $y = \frac{k}{x}$ , о ее графике и свойствах, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, иметь представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции  $y = f(x + l)$ , иметь представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции  $y = f(x) + m$ , строить график функции вида  $y = f(x + l) + m$ , описывать свойства функции по ее графику; иметь представление о функции  $y = ax^2 + bx + c$ ,

о ее графике и свойствах, строить графики, заданные таблично и формулой; находить и использовать информацию строить график функции  $y = ax^2 + bx + c$ , описывать свойства по графику.

**Метапредметные:** Уметь анализировать и подводить общие итоги работы, сравнивать эти результаты с намеченными в начале её, выявлять причины отклонений и намечать пути их устранения в дальнейшей работе; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; развернуто обосновывать суждения. Излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории; уметь анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать. Проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.

**Личностные:** формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия и развитие познавательных интересов, учебных мотивов.

41.	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график.	УИНМ		
42.	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график.	УКПЗ		
43.	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график.	УИНМ		
44.	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график.	УКПЗ		
45.	Обобщающий урок.	УОИСЗУ		
46.	<b>Контрольная работа №4 «Функция <math>y = kx^2</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>»</b>	УККЗ		
47.	Анализ контрольной работы. Как построить график функции $y = f(x+t)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	УИНМ		
48.	Как построить график функции $y = f(x+t)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	УКПЗ		
49.	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	УИНМ		
50.	Как построить график функции $y = f(x+t) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	УКПЗ		
51.	Как построить график функции $y = f(x+t) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	УИНМ		
52.	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	УИНМ		
53.	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график.	УКПЗ		
54.	Графическое решение квадратных уравнений.	УИНМ		
55.	Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	УОИСЗУ		
56.	<b>Контрольная работа №5 «Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math>»</b>	УККЗ		

#### Квадратные уравнения (19 ч)

**Планируемые результаты: Предметные:** Иметь представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения, решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители, Иметь представление о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме

решения квадратного уравнения, решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант; решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной; решать задачи на движение по дороге, выделяя основные этапы математического моделирования; решать квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом по формулам корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом через дискриминант; Иметь представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета, применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения, Иметь представление об иррациональных уравнениях, о равносильных уравнениях, о равносильных преобразованиях уравнений, о неравносильных преобразованиях уравнения, решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований.

**Метапредметные:** Уметь анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать. Уметь задавать уточняющие вопросы; высказывать суждения, подтверждать их фактами. Уметь анализировать общие итоги работы, сравнивать эти результаты с намеченными в начале её, выявлять причины отклонений и намечать пути их устранения в дальнейшей работе.

**Личностные:** формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия развитие познавательных интересов, учебных мотивов;

57.	Анализ контрольной работы. Основные понятия.	УИНМ		
58.	Основные понятия.	УКПЗ		
59.	Формула корней квадратного уравнения.	УИНМ		
60.	Формула корней квадратного уравнения.	УКПЗ		
61.	Рациональные уравнения.	УИНМ		
62.	Рациональные уравнения.	УКПЗ		
63.	Рациональные уравнения.	КУ		
64.	Обобщающий урок.	УОИСЗУ		
65.	<b>Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения»</b>	УККЗ		
66.	Анализ контрольной работы. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	УИНМ		
67.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	УКПЗ		
68.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	КУ		
69.	Еще одна формула корней квадратного уравнения.	УИНМ		
70.	Теорема Виета.	УИНМ		
71.	Теорема Виета.	УКПЗ		
72.	Обобщающий урок	УОИСЗУ		
73.	<b>Контрольная работа №7 «Квадратные и рациональные уравнения»</b>	УККЗ		
74.	Анализ контрольной работы. Иррациональные уравнения.	УИНМ		
75.	Иррациональные уравнения.	КУ		

#### Неравенства (14 ч)

**Планируемые результаты: Предметные:** Иметь представление о неравенстве одинакового смысла, противоположного смысла, о среднем арифметическом и геометрическом, о неравенстве Коши, применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств; Иметь представление о возрастающей, убывающей, монотонной функции на промежутке, построить и исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корень, решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной; Иметь представление о квадратном неравенстве, о знаке объединения множеств, об алгоритме решения квадратного неравенства, о методе интервалов, Знать, как решать квадратное неравенство по алгоритму и методом интервалов, иметь представление о приближенном значении

по недостатку, по избытку, об округлении чисел, о погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях, Иметь представление о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме.

**Метапредметные:** Уметь анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать. Уметь задавать уточняющие вопросы; высказывать суждения, подтверждать их фактам.

Использовать для познания окружающего мира различные методы (наблюдение, измерение, моделирование).

**Личностные:** формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия развитие познавательных интересов, учебных мотивов.

76.	Свойства числовых неравенств.	УИНМ		
77.	Свойства числовых неравенств.	УКПЗ		
78.	Исследование функций на монотонность.	УИНМ		
79.	Исследование функций на монотонность.	УКПЗ		
80.	Решение линейных неравенств.	УИНМ		
81.	Решение линейных неравенств.			
82.	Решение квадратных неравенств.	УИНМ		
83.	Решение квадратных неравенств.	УКПЗ		
84.	Решение квадратных неравенств.	КУ		
85.	Решение квадратных неравенств.			
86.	Обобщающий урок.	УОИСЗУ		
87.	<b>Контрольная работа №8 «Неравенства»</b>	УККЗ		
88.	Анализ контрольной работы. Приближенные значения действительных чисел.	УИНМ		
89.	Стандартный вид положительного числа.	УИНМ		

#### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (5 ч)**

**Планируемые результаты: Предметные:** Иметь представление об основных методах решения простейших комбинаторных задач, устанавливать закономерности при переборе вариантов; уметь решать комбинаторные задачи, вывод правила комбинаторного умножения, перебор вариантов, построение дерева вариантов.

**Метапредметные:** Умение ставить цель и задачи, планировать деятельность, проводить самоанализ и самоконтроль деятельности. Умение проводить организованный перебор вариантов, работать по правилу и образцу. Умение контактировать со всеми участниками учебного процесса.

**Личностные:** развитие познавательных интересов, учебных мотивов.

90.	Простейшие комбинаторные задачи.	УИНМ		
91.	Организованный перебор вариантов.	УИНМ		
92.	Дерево вариантов.	УИНМ		
93.	Комбинаторное правило умножения	КУ		
94.	Комбинаторное правило умножения			

#### **Повторение (8 часов)**

**Планируемые результаты: Предметные:** применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находить значение дроби при заданном значении переменной, преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями; применять свойства корней для преобразования выражений, решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант; применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной, проводить исследование функции на монотонность.

**Метапредметные:** Уметь анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать. Уметь анализировать общие итоги работы, сравнивать эти результаты с намеченными в начале её, выявлять причины отклонений и намечать пути их устранения в дальнейшей работ.



<b>Личностные:</b> Формирование мотива, реализующего потребность в социально значимой и социально оцениваемой деятельности . Развитие готовности к сотрудничеству и дружбе.				
95.	Алгебраические дроби	УКПЗ		
96.	Действия над алгебраическими дробями			
97.	Действия с корнями.	УКПЗ		
98.	Решение квадратных и рациональных уравнений.	УКПЗ		
99.	Решение квадратных и рациональных уравнений и задач.			
100.	Решение неравенств.	УКПЗ		
101.	<b>Годовая контрольная работа.</b>	УККЗ		
102.	Анализ годовой контрольной работы.	УКПЗ		

**Условные обозначения:**

Тип урока:

УИНМ – урок изучения нового материала

УКПЗ – урок комплексного применения знаний

КУ – комбинированный урок

УККЗ – урок контроля и коррекции знаний.

УОИСЗУ – урок обобщения и систематизации знаний и умений

## 6. Критерии и нормы оценки

### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

**Отметка «5»**, если:

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

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

➤ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

➤ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

➤ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

➤ имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

➤ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

➤ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### **Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## **Контрольно-измерительные материалы**

### **Тесты**

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

### **Математические диктанты.**

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно выполненных заданий.

Перед началом диктанта довести до сведения учащихся нормы оценок за 10 вопросов:

10-9 вопросов – оценка «5»

8-7 вопросов – оценка «4»

6-5 вопросов – оценка «3»

Менее 5 вопросов – оценка «2».

### **Контрольные и самостоятельные работы**

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Они обеспечивают единство требований к обучающимся со стороны всех учителей образовательных учреждения, сравнимость результатов обучения в разных классах. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить к оценке каждой письменной работы учащегося, обращать внимание на *качество выполнения* работы в целом, а затем уже на количество ошибок и на их характер.

Содержание и объем материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются

требованиями, установленными программой. Наряду с контрольными работами по определенным разделам темы следует проводить *итоговые контрольные работы* по всей изученной теме.

По характеру заданий письменные работы могут состоять: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Контрольные работы, которые имеют целью проверку знаний, умений и навыков учащихся по целому разделу программы, а также по материалу, изученному за четверть или за год, как правило, должны состоять из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учетом, прежде всего, ее общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности ее выполнения, а также числа ошибок и недочетов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как *одна ошибка*.

За *орфографические ошибки*, допущенные учениками, оценка *не снижается*; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочеты в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочеты*. Грубыми в 5-6 классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включенными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» Образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесенные Стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.

Так, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приемов решения задач, аналогичных ранее изученным.

*Примечание.* Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

*Недочетами* считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа в задаче. К недочетам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел ошибки, допущенные при переписывании, и т. п.

## **Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований**

**Оценка «5»** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.:

а) если решение всех примеров верное; б) если все действия и преобразования выполнены

правильно, без ошибок; в) все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

**Оценка «4»** ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2-3 недочета.

**Оценка «3»** ставится в следующих случаях: а) если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки; б) при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов; в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов; е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

*Примечание.* Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие 1-2 недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

## **Оценка письменной работы на решение текстовых задач**

**Оценка «5»** ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены: а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой; б) 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов; в) 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов; г) допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов; д) более 3 недочетов при отсутствии ошибок.

**Оценка «2»** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

*Примечание.* 1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии. 2. положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

## **Оценка комбинированных письменных работ по математике**

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим: а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы целиком; б) если оценки частей разнятся на 1 балл, то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы; в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая – «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы; г) если одна часть работы оценена баллом «5» или «4», а другая – баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая оценка поставлена за основную часть работы.

*Примечание.* Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

## 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

### Учебно-методическая литература для ученика:

- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020.

### Учебно-методическая литература для учителя:

- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2020.

- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс: в 2 ч. Ч. 2: задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2020.

- Мордкович, А. Г. Алгебра. 8 класс: метод, пособие для учителя / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина

- Мордкович, А. Г. Алгебра. 7—9 классы: тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - М.: Мнемозина

- Александрова, Л. А. Алгебра. 8 класс: контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина

- Александрова, Л. А. Алгебра. 8 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина

### Дополнительная литература:

- Арутюнян, Е. Б. Математические диктанты для 5-9 классов / Е. Б. Арутюнян. - М.: Просвещение, 2007.

- Кострикина, Н. П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов / Н. П. Кострикина. - М.: Просвещение, 2007.

- Дудницын, Ю. Алгебра. Карточки с заданиями для 8 класса / Ю. Дудницын, В. Кронгауз. - М.: Просвещение, 2007.

### Технические средства:

классная доска, компьютер, мультимедийный проектор; принтер; экран.

### Информационно – коммуникативные средства:

Электронные презентации для визуализации изученных тем по алгебре. Материалы к урокам в программе PowerPoint, подготовленные учителем и скачанные из сети Интернет.



**Адреса интернет ресурсов**

<b>п/п</b>	<b>№</b>	<b>Адрес сайта</b>	<b>Характеристика материала</b>
1.		<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/">http://school-collection.edu.ru/catalog/</a>	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ( <b>ЦОР</b> )
2.		<a href="http://festival.1september.ru/articles/subjects/1">http://festival.1september.ru/articles/subjects/1</a>	Фестиваль педагогических идей
3.		<a href="http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&amp;tmpl=com">http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&amp;tmpl=com</a>	Сеть творческих учителей
4.		<a href="http://www.uchportal.ru/load/24">http://www.uchportal.ru/load/24</a>	Учительский портал
5.		<a href="http://www.openclass.ru/node/106323">http://www.openclass.ru/node/106323</a>	Открытый класс