



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 2

РАССМОТРЕНО:  
на заседании МО  
протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.  
руководитель МО


 Н.И. Михайлова

СОГЛАСОВАНО:  
заместитель  
директора по УВР  
от «29» августа 2023 г.

 И.В. Сердюк

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
МБОУ гимназии № 2  
от «31» августа 2023 г.

 И.В. Лемешева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре  
(название предмета, курса)

для 8 «А, Б, Г» классов

Тулапина Е.Н., Михайлова Н. И., Цвиль С. В.  
ФИО учителя

учителя математики

учебный год 2023 – 2024

Предмет: алгебра  
Класс: 8 а, б, г  
Программа: ФРП ООО  
Год: 2023-2024  
Количество часов: 102 в год  
Составитель: Тулапина Е.Н.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре составлена для учащихся 8 классов МБОУ гимназии №2 на основе федеральной рабочей программы основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5—9 классов образовательных организаций) (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №370) и направлена на реализацию федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с изменениями и дополнениями), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ, от 31.05.2021 г. №287. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. Программа ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

*Тип программы:* федеральная рабочая программа основного общего образования. Программа реализуется посредством УМК по алгебре А. Г. Мордковича.

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, 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 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

*Цели изучения учебного предмета, курса:*

- формирование центральных математических понятий, обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

*Задачи изучения учебного предмета:*

- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

- воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

На изучение алгебры в 8 классе отводится 3 учебных часа в неделю в течение года обучения из обязательной части учебного плана.

#### **Учебно-методическое обеспечение программы.**

Класс	Учебная программа	Учебники: название, автор (авторы)	Методические материалы для учителя (методические рекомендации, пособия и т.п.)	Учебно-методические материалы для учащихся (рабочие тетради). Электронные цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, коллекции цифровых образовательных ресурсов)
8 а, б, г	Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5—9 классов образовательных организаций)	Мордкович А. Г. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. – М.: Мнемозина, 2020. – 223 с.  Мордкович А.Г. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч.	1.Мордкович А.Г. Алгебра. 8 класс. Методическое пособие для учителя. - М.: Мнемозина, 2018 г. – 223 с.  3.Александрова Л.А. Алгебра. 8 класс. Тематические проверочные	1. Александрова Л.А. Алгебра. 8 класс. Контрольные работы / под ред. Мордковича А.Г. – М.: Мнемозина, 2018. 2. Александрова Л.А. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные работы / под ред. Мордковича А.Г. – М.: Мнемозина, 2018. 3. Портал «Моя школа»

	(утв. приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №370)	2. – М.: Мнемозина, 2020. – 264 с.	работы в новой форме. – М.: Мнемозина, 2018г. 4.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог ЭОР для учителей-предметников <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	<a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a> 4. Федеральный институт педагогических измерений <a href="http://www.fipi.ru/view">http://www.fipi.ru/view</a>
--	---	------------------------------------	---	--

#### Используемая в тексте программы система условных обозначений.

Тип урока	Форма контроля
УОНМ-урок ознакомления с новым материалом	МД - математический диктант
УЗИМ- урок закрепления изученного материала	СР - самостоятельная работа
УПЗУ-урок применения знаний и умений	ФО, ИО - фронтальный, индивидуальный опрос
КУ-комбинированный урок	ПР - практическая работа
КЗУ-контроль знаний и умений	ДМ - дидактические материалы
УОСЗ-урок обобщений и систематизации знаний	КР - контрольная работа

### Раздел I. Содержание учебного предмета (курса)

**Числа и вычисления (22 часа).** Квадратные корни. Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

**Алгебраические выражения (20 часов).** Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

**Уравнения и неравенства (40 часов).** Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

**Функции (14 часов).** Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ . Графическое решение уравнений и систем уравнений.

#### Обобщающее повторение (6 часов).

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 на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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. На уровне основного общего образования 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 способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение 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.

## **Раздел II. Планируемые результаты**

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### ***ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ***

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

#### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием

математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, - формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому

опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

### **Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, 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 прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

### **Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:  $y = kx$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , описывать свойства числовой функции по её графику.

Рабочая программа предусматривает подготовку обучающихся 8 класса к процедурам независимой оценки качества образования по предмету «Математика».



**Раздел III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 8 класс**

№ урока	Название раздела, темы, блока	Кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
<b>Раздел 1. Числа и вычисления (22 часа)</b>								
1.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	Определение квадратного корня из неотрицательного числа	УОНМ	ИО	Формулируют определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня. Применяют операцию извлечения квадратного корня из числа. Знакомятся с историей развития математики.	04.09	
2.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	Квадратный корень из числа	УЗИМ	СР	Находят значения выражений, с использованием понятия квадратного корня из неотрицательного числа. Самостоятельно ставят цели, выбирают и создают алгоритмы для решения учебных математических проблем.	06.09	
3.	Иррациональные числа	1	Понятие об иррациональном числе. Несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.	УОНМ	ФО	Приводят примеры иррациональных чисел, распознают иррациональные числа. Применяют операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор. Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями. Знакомятся с историей развития математики.	07.09	

4.	Иррациональные числа	1	Понятие об иррациональном числе. Несоизмеримость сторон диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.	УОНМ	ФО	Сравнивают и упорядочивают рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней. Используют в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	11.09	
5.	Множество действительных чисел	1	Дополнение множества рациональных чисел. Определение действительного числа. Сравнение действительных чисел.	УОНМ	ФО	Имеют представление о расширении множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных, взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки, интервал, отрезок, луч. Используют в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.	13.09	
6.	Множество действительных чисел	1	Дополнение множества рациональных чисел. Определение действительного числа. Числовая прямая.	УОНМ	ФО	Имеют представление о расширении множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных, взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой.	14.09	

						Числовые промежутки, интервал, отрезок, луч		
7.	Уравнение вида $x^2 = a$ .	1	Уравнение вида $x^2 = a$ .	УОНМ	ФО	Исследуют уравнение $x^2 = a$ , находят точные и приближённые корни при $a > 0$ .	18.09	
8.	Свойства квадратных корней	1	Квадратный корень из произведения. Корень из дроби.	УОНМ	ФО	Исследуют свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера). Доказывают свойства арифметических квадратных корней.	20.09	
9.	Свойства квадратных корней	1	Квадратный корень из произведения. Корень из дроби.	КУ	МД	Доказывают свойства арифметических квадратных корней, применяя их для преобразования выражений. Вычисляют значение выражений, содержащих квадратные корни.	21.09	
10.	Свойства квадратных корней	1	Квадратный корень из произведения. Корень из дроби.	КУ	МД	Доказывают свойства арифметических квадратных корней, применяя их для преобразования выражений. Вычисляют значение выражений, содержащих квадратные корни.	25.09	
11.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Понятие квадратного корня арифметического квадратного корня. Свойства арифметических квадратных корней. Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и	УОНМ	ФО	Выполняют преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражают переменные из геометрических и физических формул. Вычисляют значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости	27.09	

			вычислений.			калькулятор.		
12.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Понятие квадратного корня арифметического квадратного корня. Свойства арифметических квадратных корней. Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и вычислений.	КУ	ФО	Выполняют преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражают переменные из геометрических и физических формул. Вычисляют значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор.	28.09	
13.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Понятие квадратного корня арифметического квадратного корня. Свойства арифметических квадратных корней. Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и вычислений.	УПЗУ	СР	Систематизируют и обобщают полученные знания, умения и навыки по преобразованию иррациональных выражений. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения.	02.10	
14.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	Понятие квадратного корня арифметического квадратного корня. Свойства арифметических квадратных корней. Применение свойств арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений и вычислений.	УПЗУ	СР	Выполняют преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражают переменные из геометрических и физических формул. Вычисляют значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор.	04.10	
15.	Степень с целым показателем.	1	Степень с целым показателем.	КУ	ФО	Формулируют определение степени с целым показателем.	05.10	
16.	Стандартная запись числа.	1	Стандартная запись числа. Размеры объектов	КУ	ФО	Представляют запись больших и малых чисел в стандартном виде.	09.10	

			окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.			Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.		
17.	Стандартная запись числа.	1	Стандартная запись числа Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	УПЗУ	СР	Выполняют действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень)	11.10	
18.	Свойства степени с целым показателем.	1	Свойства степени с целым показателем.	УОНМ	ФО	Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем.	12.10	
19.	Свойства степени с целым показателем.	1	Свойства степени с целым показателем.	КУ	ФО	Применяют свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.	16.10	
20.	Свойства степени с целым показателем.	1	Свойства степени с целым показателем.	КУ	ИО	Применяют свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.	18.10	
21.	Свойства степени с целым показателем.	1	Свойства степени с целым показателем.	УПЗУ	СР	Применяют свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.	19.10	
22.	Контрольная работа №1 по теме:	1	Проверка знаний, умений	КЗУ	КР	Применяют теоретический	23.10	

	«Числа и вычисления»		навыков учащихся по теме: «Числа и вычисления. Квадратные корни»			материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов.		
<b>Раздел 2. Алгебраические выражения (20 часов)</b>								
23.	Квадратный трёхчлен.	1	Квадратный трёхчлен, коэффициенты квадратного трёхчлена	УОНМ	ФО	Распознают квадратный трёхчлен, устанавливают возможность его разложения на множители.	25.10	
24.	Квадратный трёхчлен.	1	Квадратный трёхчлен, коэффициенты квадратного трёхчлена	КУ	ФО	Распознают квадратный трёхчлен, устанавливают возможность его разложения на множители.	26.10	
25.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Возможность разложения квадратного трёхчлена на множители	КУ	ИО	Раскладывают на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом.	06.11	
26.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Разложение квадратного трёхчлена на множители	УПЗУ	СР	Раскладывают на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом.	08.11	
27.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	Разложение квадратного трёхчлена на множители	КУ	ИО	Раскладывают на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом.	09.11	
28.	Алгебраическая дробь.	1	Определение алгебраической дроби. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	УОНМ	ФО	Записывают алгебраические выражения. Различают числитель и знаменатель алгебраической дроби. Находят область определения рационального выражения. Выполняют числовые подстановки и	13.11	

						вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.		
29.	Алгебраическая дробь.	1	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	УОНМ	ФО	Записывают алгебраические выражения. Различают числитель и знаменатель алгебраической дроби. Находят область определения рационального выражения. Выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.	15.11	
30.	Основное свойство алгебраической дроби	1	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.	УОНМ	ФО	Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей.	16.11	
31.	Основное свойство алгебраической дроби	1	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.	КУ	ФО	Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей.	20.11	
32.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	Правило сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	УОНМ	ФО	Применяют правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.	22.11	
33.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	Правило сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	КУ	ФО	Складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями. Организуют учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.	23.11	
34.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с	1	Правило сложения и вычитания алгебраических	КУ	ФО	Выполняют действия с алгебраическими дробями.	27.11	

	одинаковыми знаменателями		дробей с одинаковыми знаменателями			Организовывают учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.		
35.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Наименьший общий знаменатель. Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	УОНМ	ФО	Определяют наименьший общий знаменатель, дополнительные множители. Выполняют действия с алгебраическими дробями.	29.11	
36.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Алгоритм приведения алгебраических дробей к общему знаменателю.	КУ	ФО	Применяют правила приведения дробей к общему знаменателю, упрощают выражения наиболее рациональным способом. Выполняют действия с алгебраическими дробями.	30.11	
37.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	Упрощение выражений с использованием правил сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями.	УПЗУ	СР	Применяют правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями, упрощают выражения наиболее рациональным способом. Выполняют действия с алгебраическими дробями.	04.12	
38.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	1	Правило умножения и деления алгебраических дробей.	УОНМ	ФО	Выполняют действия с алгебраическими дробями.	06.12	
39.	Умножение и деление	1	Правило умножения и	КУ	СР	Умножают и делят	07.12	



	алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень		деления алгебраических дробей.			алгебраические дроби, возводят их в степень, упрощают выражение наиболее рациональным способом.		
40.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Понятие рационального выражения. Способы доказательства тождеств.	УОНМ	ФО	Определяют понятия, создают обобщения, строят логическое рассуждение, делают выводы. Выполняют преобразование рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями.	11.12	
41.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1	Понятие рационального выражения. Доказательство тождеств.	КУ	ФО	Выполняют преобразование рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями.	13.12	
42.	Контрольная работа №2 по теме: «Алгебраические выражения»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Алгебраические выражения»	КЗУ	КР	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов	14.12	
<b>Раздел 3. Уравнения и неравенства (40 часов)</b>								
43.	Квадратное уравнение.	1	Определение квадратного уравнения и его коэффициентов. Приведенное и неприведенное квадратные уравнения. Полное и неполное квадратные уравнения.	УОНМ	ФО	Понимают и используют в речи терминологию: неполное и полное квадратные уравнения, приведенное и неприведенное квадратные уравнения. Распознают квадратные уравнения. Решают неполные квадратные уравнения. Знакомятся с историей развития алгебры.	18.12	
44.	Формула корней квадратного	1	Дискриминант.	УОН	ФО	Записывают формулу корней	20.12	

	уравнения		Формула корней квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения. Алгоритм решения квадратного уравнения.	М		квадратного уравнения; решают квадратные уравнения — полные и неполные.		
45.	Формула корней квадратного уравнения	1	Дискриминант. Формула корней квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения. Алгоритм решения квадратного уравнения.	КУ	МД	Записывают формулу корней квадратного уравнения; решают квадратные уравнения — полные и неполные. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений.	21.12	
46.	Формула корней квадратного уравнения	1	Дискриминант. Формула корней квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения. Алгоритм решения квадратного уравнения.	УЗИМ	СР	Записывают формулу корней квадратного уравнения; решают квадратные уравнения — полные и неполные. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения.	25.12	
47.	Теорема Виета.	1	Приведенное квадратное уравнение, теорема Виета и обратная теорема Виета. Симметричные выражения с двумя переменными.	УОНМ	ФО	Знакомятся с историей развития алгебры. Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулируют теорему Виета, а также обратную - теорему, применяют эти теоремы для	27.12	

						решения задач.		
48.	Теорема Виета.	1	Приведенное квадратное уравнение, теорема Виета и обратная теорема Виета. Симметричные выражения с двумя переменными.	УОНМ	ФО	Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулируют теорему Виета, а также обратную - теорему, применяют эти теоремы для решения задач.	28.12	
49.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	Уравнения, сводящиеся к квадратным. Замена переменной.	УОНМ	ФО	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной.	10.01	
50.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	Уравнения, сводящиеся к квадратным. Замена переменной.	УЗИМ	СР	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной.	11.01	
51.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	КУ	ФО	Понимают и применяют в речи термины: рациональное уравнение, посторонние корни, проверка корней уравнения. Решают рациональные уравнения методом введения новой переменной.	15.01	
52.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	УЗИМ	СР	Решают рациональные уравнения. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения.	17.01	
53.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1	Решение задач с применением рациональных уравнений.	УОНМ	ФО	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к	18.01	

						алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат.		
54.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1	Решение задач с применением рациональных уравнений.	КУ	ФО	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат.	22.01	
55.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1	Решение задач с применением рациональных уравнений.	УЗИМ	ИО	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат.	24.01	
56.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.	1	Решение задач с применением рациональных уравнений.	КУ	СР	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат.	25.01	
57.	Контрольная работа №3. «Квадратные уравнения»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Квадратные	КЗУ	КР	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов	29.01	

			уравнения»					
58.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.	УОНМ	ФО	Распознают линейные уравнения с двумя переменными. Строят графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы.	31.01	
59.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.	УЗИМ	ДМ	Распознают линейные уравнения с двумя переменными. Строят графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы.	01.02	
60.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.	УОНМ	ФО	Распознают линейные уравнения с двумя переменными. Строят графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы. Различают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям.	05.02	
61.	Линейное уравнение с двумя переменными	1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. Примеры решения уравнений в	УЗИМ	ДМ	Распознают линейные уравнения с двумя переменными. Строят графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы. Приводят графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными.	07.02	

			целых числах.					
62.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными.	УОНМ	УО	Приводят графическую интерпретацию решения систем уравнений с двумя переменными. Определяют, является ли пара чисел решением системы уравнений, решают систему уравнений графическим способом, находят и отбирают необходимую информацию.	08.02	
63.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация систем линейных уравнений с двумя переменными.	УЗИМ	ПР	Решают систему уравнений графически, объясняют, почему система имеет единственное решение, не имеет решения, имеет бесконечное множество решений, находят информацию по теме в различных источниках.	12.02	
64.	Метод подстановки	1	Алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки.	УОНМ	ФО	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой.	14.02	
65.	Метод подстановки	1	Алгоритм решения системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки.	УЗИМ	ДМ	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой. Решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.	15.02	
66.	Метод алгебраического сложения	1	Метод алгебраического сложения	УОНМ	ФО	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением.	19.02	
67.	Решение текстовых задач с	1	Составление	УОНМ	ФО	Решают текстовые задачи	21.02	

	помощью систем уравнений		математической модели реальной ситуации, система двух линейных уравнений с двумя переменными			алгебраическим способом.		
68.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	Составление математической модели реальной ситуации, система двух линейных уравнений с двумя переменными	УПЗУ	ПР	Решают текстовые задачи алгебраическим способом.	22.02	
69.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	Составление математической модели реальной ситуации, система двух линейных уравнений с двумя переменными	УПЗУ	СР	Решают текстовые задачи алгебраическим способом.	26.02	
70.	Контрольная работа №4 «Системы уравнений»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Системы уравнений»	КЗУ	КР	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов	28.02	
71.	Числовые неравенства и их свойства	1	Свойства числовых неравенств. Неравенства одинакового смысла, противоположного смысла.	УОНМ	ФО	Формулируют свойства числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой, доказывать алгебраически. Применяют свойства неравенств в ходе решений задач.	29.02	
72.	Числовые неравенства и их свойства	1	Определение и свойства числового неравенства. Действия с числовыми неравенствами.	УПЗУ	СР	Систематизируют и обобщают применения свойств числового неравенства. Оценивают правильность выполнения	04.03	

						учебной задачи, собственной возможности ее решения.		
73.	Числовые неравенства и их свойства	1	Определение и свойства числового неравенства. Действия с числовыми неравенствами.	УПЗУ	СР	Систематизируют и обобщают применения свойств числового неравенства. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения.	06.03	
74.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	Неравенство с одной переменной. Решение неравенства с одной переменной. Множество решений. Свойства неравенств. Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	УОНМ	ИО	Решают линейные неравенства с одной переменной, изображают решение неравенства на числовой прямой.	07.03	
75.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	Равносильные неравенства. Равносильные преобразования неравенств. Способы решения линейных неравенств. Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	КУ	ФО	Решают линейные неравенства с одной переменной, изображают решение неравенства на числовой прямой.	11.03	
76.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	Способы решения линейных неравенств. Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	УОНМ	ФО	Решают линейные неравенства с одной переменной, изображают решение неравенства на числовой прямой.	13.03	



77.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	Способы решения линейных неравенств. Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	УЗИМ	СР	Решают линейные неравенства с одной переменной, изображают решение неравенства на числовой прямой. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения.	14.03	
78.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	Способы решения линейных неравенств. Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	УОСЗ	ИО	Решают линейные неравенства с одной переменной, изображают решение неравенства на числовой прямой. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения.	18.03	
79.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	Системы линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения систем линейного неравенства на числовой прямой.	УОНМ	ФО	Решают системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой.	20.03	
80.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	Системы линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения систем линейного неравенства на числовой прямой.	УОСЗ	ИО	Решают системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой.	21.03	
81.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	Системы линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения	УЗИМ	СР	Решают системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой.	01.04	

			систем линейного неравенства на числовой прямой.					
82.	Контрольная работа №5 «Неравенства»	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Неравенства»	КЗУ	КР	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов	03.04	
<b>Раздел 4. Функции (14 часов)</b>								
83.	Понятие функции.	1	Понятие функции. Способы задания функций.	УОНМ	ФО	Используют функциональную терминологию и символику. Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функции.	04.04	
84.	Понятие функции.	1	Область определения и множество значений функции.	УЗИМ	ИО	Используют функциональную терминологию и символику. Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функции.	08.04	
85.	График функции.	1	График функции.	УОНМ	ФО	Используют функциональную терминологию и символику. Строят по точкам графики функций. Исследуют примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводят примеры процессов и явлений с заданными свойствами.	10.04	
86.	Свойства функции, их отображение на графике.	1	Свойства функции, их отображение на	УОНМ	ФО	Описывают свойства функции на основе её графического	11.04	

			графике.			представления.		
87.	Свойства функции, их отображение на графике.	1	Свойства функции, их отображение на графике.	УЗИМ	ИО	Используют компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств. Приводят примеры процессов и явлений с заданными свойствами.	15.04	
88.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1	Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	УОНМ	ФО	Находят с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. В несложных случаях выражают формулой зависимость между величинами. Описывают характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.	17.04	
89.	Функция $y=x^2$ , ее свойства и график.	1	Определение функции $y=x^2$ и график. Вершина параболы. Ось симметрии, степень крутизны.	УПЗУ	СР	Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функции $y = x^2$ .	18.04	
90.	Функция $y=x^3$ , ее свойства и график.	1	Определение функции $y=x^3$ , ее свойства и график.	УПЗУ	СР	Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функции $y = x^3$ .	22.04	
91.	Функция $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график.	1	Определение функции $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график.	УОНМ	ФО	Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функции $y=\sqrt{x}$ .	24.04	

92.	Функция $y =  x $ , ее свойства и график.	1	Определение функции $y =  x $ , ее свойства и график.	УОСЗ	ИО	Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функции $y =  x $ .	25.04	
93.	Функция $y =  x $ , ее свойства и график.	1	Определение функции $y =  x $ , ее свойства и график.	УПЗУ	СР	Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функции $y =  x $ .	29.04	
94.	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений.	1	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	УОСЗ	ИО	Используют функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений. Применяют цифровые ресурсы для построения графиков функций.	02.05	
95.	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений.	1	Графическое решение уравнений и систем уравнений.	УПЗУ	СР	Используют функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений. Применяют цифровые ресурсы для построения графиков функций.	06.05	
96.	Контрольная работа №6 «Функции».	1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Функции»	КЗУ	КР	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках при решении контрольных вопросов	08.05	
<b>Раздел 5. Повторение и обобщение (6 часов)</b>								
97.	Квадратные корни. Свойства квадратных корней.	1	Свойства квадратных корней.	УПЗУ	ФО	Применяют изученные способы действий для решения задач в	13.05	

						<p>типовых и поисковых ситуациях, обосновывают правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу.</p> <p>Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее.</p>		
98.	Квадратные уравнения.	1	Формулы корней квадратных уравнений.	УПЗУ	ФО	<p>Систематизируют свои достижения, представляют их, выявляют свои проблемы, планируют способы их решения.</p> <p>Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее.</p>	15.05	
99.	Квадратные уравнения.	1	Формулы корней квадратных уравнений	УПЗУ	ФО	<p>Систематизируют свои достижения, представляют их, выявляют свои проблемы, планируют способы их решения.</p> <p>Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее.</p>	16.05	
100.	Неравенства	1	Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной и их	УПЗУ	ФО	<p>Применяют изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывают правильность</p>	20.05	

			решение			выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее. Собирают информацию в справочной литературе, Интернет-источниках.		
101.	Системы уравнений и неравенств.	1	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	УПЗУ	ФО	Применяют изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывают правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Собирают информацию в справочной литературе, Интернет-источниках.	22.05	
102.	Числовые функции.	1	Чтение и построение графиков функций. Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	УПЗУ	ФО	Применяют изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее. Собирают информацию в справочной литературе, Интернет-источниках.	23.05	

## Пакет оценочных средств и критерии оценивания по предмету

Цели оценивания учебных результатов:

- 1) мотивировать обучающегося на целенаправленное обучение;
- 2) формировать самооценку обучающегося и поддерживать его в выборе дальнейшей образовательной траектории;
- 3) направлять деятельность учителя на оказание поддержки школьнику в его обучении и индивидуальном развитии;
- 4) обеспечивать обратную связь.

Для оценки достижений обучающихся применяется пятибалльная система оценивания.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Вид контроля на уроке зависит от этапа обучения. В связи с этим, используется: предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

Письменные работы могут быть предложены в разных формах: диктанты, тесты, контрольные работы, самостоятельные работы, графические работы.

При оценке письменных и устных ответов в первую очередь учитываются показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

### Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

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

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) 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 в соответствии с планируемыми результатами по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

#### 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 1) полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- 7) 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:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- 2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.



Отметка «3» ставится в следующих случаях:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы 29 умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

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

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

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

1) не раскрыто основное содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

1) ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### 3. Оценка тестовых работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

Отметка «4» ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

Отметка «3» ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

Отметка «2» ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы