

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа с. Рязаново муниципального образования  
«Мелекесский район» Ульяновской области»

Принято решением  
Педагогического совета

протокол № 1 от 29.08.2023

Утверждаю:

Директор МБОУ «Средняя школа  
с.Рязаново»

 \_\_\_\_\_ Н.В.Семенова

«31» 08 2023 г.

Пр.№ 75/09 от 31 08 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Алгебра  
Класс: 8 класс  
Учитель: Гордина С.И.  
Учебный год: 2023-2024  
Количество часов: 136 часов (4 часа в неделю).

с.Рязаново  
2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Нормативная база рабочей программы.**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с учетом изменений от 03.08.2018 года № 317-ФЗ «О внесении изменений в ст.11 и 14.
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010 №1897; №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г.№1897»; приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в Федеральный компонент государственного образовательного стандарта» от 7.07.2017 года № 506.
- Учебного плана МБОУ «Средняя школа с.Рязаново» на 2020-2021 учебный год.
- Образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя школа с.Рязаново»
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/сост. Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2016.

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

Согласно основной образовательной программе основного общего образования и учебному плану МБОУ «Средняя школа с.Рязаново» на изучение алгебры в 8 классе отводится 136 часов учебного времени (4 урока в неделю).

## Результаты освоения содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

- 1) патриотическое воспитание:
- 2) 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;
- 3) гражданское и духовно-нравственное воспитание:
- 4) готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- 5) трудовое воспитание:
- 6) 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;
- 7) эстетическое воспитание:
- 8) способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;
- 9) ценности научного познания:
- 10) 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;
- 11) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:
- 12) 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;
- 13) экологическое воспитание:
- 14) 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;

- 15) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды;
- 16) готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня
- 17) 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;
- 18) 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;
- 19) 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:*

- 1) 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;
- 2) воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- 3) выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- 4) проводить выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- 5) разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- 6) выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев
- 7) использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- 8) проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 9) самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- 10) прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях
- 11) выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- 12) выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- 13) выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- 14) оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно
- 15) 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 и полученным результатам;
- 16) 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;
- 17) представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.
- 18) понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- 19) принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких человек;
- 20) участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
- 21) 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.
- 22) владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- 23) предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- 24) оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.
- 25) владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

26) предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

27) оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

*предметные:*

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному

## Содержание курса

### Системы линейных уравнений 7 класс

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

### Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

**Цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции  $y = \frac{k}{x}$ .

### Квадратные корни

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

**Цель:** систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

### **Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Цель:** выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

### **Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Цель:** ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших



упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , оставившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

### **Степень с целым показателем. Элементы статистики**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**Цель:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

### **Повторение**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

## **Тематическое планирование**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование раздела и тем (с указанием кол-ва контрольных, практических и лабораторных работ)</b> | <b>Часы учебного времени</b> |
|--------------|---|------------------------------|
|              | <b>Повторение курса алгебры 7 класса</b>  | <b>7</b>                     |

| №<br>п/п   | Наименование раздела и тем<br>( с указанием кол-ва контрольных, практических<br>и лабораторных работ) | Часы учебного<br>времени |
|--|---|--------------------------|
|  | Повторение курса алгебры 7 класса   | 5                        |
|  | <i>Входная диагностическая работа</i>   | 2                        |
| <b>Глава VI. Системы линейных уравнений 7 класс</b>              |   | <b>6</b>                 |
|  | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы   | 2                        |
|  | Решение систем линейных уравнений   | 4                        |
| <b>Глава I. Рациональные дроби</b>                               |   | <b>30</b>                |
| 1  | Рациональные дроби и их свойства  | 5                        |
| 2  | Сумма и разность дробей   | 8                        |
|  | <i>Контрольная работа №1</i>  | 1                        |
| 3  | Произведение и частное дробей   | 15                       |
|  | <i>Контрольная работа №2</i>  | 1                        |
| <b>Глава II. Квадратные корни</b>                                |   | <b>26</b>                |
| 4  | Действительные числа  | 3                        |
| 5  | Арифметический квадратный корень  | 6                        |
| 6  | Свойства арифметического квадратного корня  | 5                        |
|  | <i>Контрольная работа №3</i>  | 1                        |
| 7  | Применение свойств арифметического квадратного корня  | 10                       |
|  | <i>Контрольная работа №4</i>  | 1                        |
| <b>Глава III. Квадратные уравнения</b>                           |   | <b>24</b>                |
| 8  | Квадратное уравнение и его корни  | 14                       |
|  | <i>Контрольная работа №5</i>  | 1                        |
| 9  | Дробные рациональные уравнения  | 10                       |
|  | <i>Контрольная работа №6</i>  | 1                        |
| <b>Глава IV. Неравенства</b>                                     |   | <b>24</b>                |
| 10   | Числовые неравенства и их свойства  | 9                        |
|  | <i>Контрольная работа №7</i>  | 1                        |
| 11   | Неравенства с одной переменной и их системы   | 13                       |
|  | <i>Контрольная работа №8</i>  | 1                        |
| <b>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики</b> |   | <b>11</b>                |
| 12   | Степень с целым показателем и ее свойства   | 7                        |
|  | <i>Контрольная работа №9</i>  | 1                        |
| 13   | Элементы статистики   | 3                        |
| <b>Повторение</b>  |   | <b>8</b>                 |
|  | Повторение курса алгебры 8 класса   | 5                        |
|  | <i>Контрольная работа №10 (итоговая)</i>  | 1                        |
|  | Резерв  | 2                        |

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/п   | Дата |      | Тема урока  | Планируемые результаты (предметные)  |
|--|------|------|---|--|
|  | план | факт |   |  |
| <b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 КЛАССА (7 Ч)</b>                   |      |      |   |  |
| 1.   |      |      | Действия с рациональными числами  | Выполнять вычисления с дробями.. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами. Характеризовать множество рациональных чисел. Изобразить положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Сравнить и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила выполнения действий с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. |
| 2.   |      |      |   |  |
| 3.   |      |      | Функции   | Уметь применять на практике систему знаний по теме «Функции и графики, свойства. Линейная функция. Прямая пропорциональность. Квадратичная функция. Кубическая парабола, координатная плоскость. Зависимая и независимая переменные»   |
| 4.   |      |      | Одночлены. Многочлены.  | Уметь применять на практике систему знаний по теме «Одночлены. Математические операции с многочленами. Многочлены. Математические операции с многочленами. Сумма и разность многочленов. Произведение многочленов. Выражения. Тождества. Уравнения.  |
| 5.   |      |      | Формулы сокращенного умножения  | Уметь применять на практике систему знаний по теме «Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности. Разложение многочленов. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений. Представление в виде многочлена»   |
| 6.   |      |      | <i>Входная диагностическая работа</i>   | Уметь применять на практике весь теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса.   |
| 7.   |      |      |   |  |
| <b>Глава VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (6 Ч) 7 класс</b>        |      |      |   |  |
| <b>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (2 ч)</b> |      |      |   |  |
| 8.   |      |      | Линейное уравнение с двумя переменными График линейного уравнения с двумя переменными | Усвоить понятие линейное уравнение с двумя переменными. Научиться находить точку пересечения графиков линейных уравнений без построения, выразить в линейном уравнении одну переменную через дру   |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   |  |  |   | гую  |
| 9.  |  |  | Системы линейных уравнений с двумя переменными                                      | Усвоить основные понятия о решении систем двух линейных уравнений. Научиться решать линейные уравнения с двумя переменными, системы уравнений; строить график линейного уравнения с двумя переменными.   |
| <b>Решение систем линейных уравнений ( 4 ч)</b> |  |  |   |  |
| 10.   |  |  | Способ подстановки  | Усвоить один из способов решения систем уравнений с двумя переменными – способ подстановки. Научиться решать уравнения способом подстановки; применять алгоритм при решении систем уравнений   |
| 11.   |  |  | Способ сложения   | Усвоить один из способов решения систем уравнений – способ сложения, алгоритм использования способа сложения при решении систем уравнений с двумя переменными. Научиться решать системы уравнений с двумя переменными способом сложения.   |
| 12.   |  |  | Способ сложения<br>Решение задач с помощью систем уравнений                         | Научиться использовать алгоритм решения систем уравнений способом сложения на практике; решать системы уравнений способом сложения. Усвоить понятие о математической модели при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными. Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом. |
| 13.   |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы линейных уравнений и их решения» | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике   |
| <b>ГЛАВА I. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (30 Ч)</b>       |  |  |   |  |
| <b>Рациональные дроби и их свойства (5 ч)</b>   |  |  |   |  |
| 14.   |  |  | Анализ контрольной работы.<br>Работа над ошибками.<br>Рациональные выражения        | Освоить понятия дробные выражения, числитель и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений. Научиться распознавать рациональные дроби; находить области допустимых значений переменной в дроби.  |
| 15.   |  |  | Рациональные выражения  | Научиться находить значения рациональных выражений, допустимые значения переменной; определять целые, дробные и рациональные выражения.  |
| 16.   |  |  | Основное свойство дроби   | Освоить основные свойства рациональной дроби. Научиться применять основное свойство рациональной дроби при преобразовании дробей и их  |

|                                      |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
|                                      |  |  |  | сокращении.  |
| 17.                                  |  |  | Сокращение дробей  | Освоить принципы тождественных преобразований дробей. Научиться тождественно сокращать рациональные дроби; формировать основное свойство рациональных дробей и применять его для преобразований.                         |
| 18.                                  |  |  | Сокращение дробей  | Научиться применять основное свойство рациональной дроби для сокращения: сокращать рациональные дроби.   |
| <b>Сумма и разность дробей (9 ч)</b> |  |  |  |  |
| 19.                                  |  |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.                     | Освоить правила сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Научиться складывать дроби с одинаковыми знаменателями; объяснять правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 20.                                  |  |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.                     | Освоить правила сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Научиться складывать дроби с одинаковыми знаменателями; объяснять правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. |
| 21.                                  |  |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.                     | Научиться выполнять действия с рациональными дробями; представлять дробное выражение в виде отношения многочленов; доказывать тождества.   |
| 22.                                  |  |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.                         | Освоить алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; алгоритм отыскания общего знаменателя. Научиться находить общий знаменатель нескольких рациональных дробей.  |
| 23.                                  |  |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.                         | Научиться объяснять правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; приводить рациональные дроби к общему знаменателю.  |
| 24.                                  |  |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.                         | Научиться складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями; решать задания различного вида сложности; приводить рациональные дроби к общему знаменателю.   |
| 25.                                  |  |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.                         | Закрепить умение складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями; рассмотреть решение заданий различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания.  |
| 26.                                  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные дроби и их свойства» | Повторить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями; проверить умение учащегося складывать и вычитать   |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   |  |  |   | алгебраические дроби.   |
| 27.   |  |  | <b>Контрольная работа №1</b> по теме «Рациональные дроби и их свойства» | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства»   |
| <b>Произведение и частное дробей (16 ч)</b> |  |  |   |   |
| 28.   |  |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Умножение дробей        | Освоить правила умножения рациональных дробей. Освоить алгоритм умножения дробей, упрощения выражения.  |
| 29.   |  |  | Умножение дробей  | Закрепить правила умножения алгебраических дробей   |
| 30.   |  |  | Возведение дроби в степень  | Освоить правила возведения рациональных дробей в степень; свойства рациональной дроби при возведении в степень. Научиться использовать алгоритм умножения дробей; возведение дроби в степень, упрощая выражения |
| 31.   |  |  | Возведение дроби в степень  | Освоить правила и свойства возведения алгебраической дроби в степень. Научиться возводить алгебраическую дробь в натуральную степень.   |
| 32.   |  |  | Деление дробей  | Освоить правила деления рациональных дробей. Научиться пользоваться алгоритмами деления дробей; возведения дроби в степень, упрощая выражения.  |
| 33.   |  |  | Деление дробей  | Освоить правила и свойства умножения и деления рациональной дроби на одночлен. Научиться находить произведение и частное рациональной дроби и одночлена.  |
| 34.   |  |  | Деление дробей  | Развивать умения выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть задания различного уровня сложности.   |
| 35.   |  |  | Деление дробей  | Развивать умения выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть задания различного уровня сложности.   |
| 36.   |  |  | Преобразование рациональных выражений                                   | Освоить понятия <i>целое, дробное, рациональное выражение, рациональная дробь, тождество</i> . Научиться преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с дробями.                              |
| 37.   |  |  | Преобразование рациональных выражений.                                  | Научиться выполнять преобразование рациональных выражений в соответствии с поставленной целью: выделение квадрата двучлена, целой части дроби.  |
| 38.   |  |  | Преобразование рациональных выражений.                                  | Научиться применять преобразование рациональных выражений для решения задач.  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 39.                                      |  | Преобразование рациональных выражений                                     | Повторить правила выполнения всех действий с обыкновенными дробями, правила преобразования рациональных выражений, развивать умение упрощать выражения и доказывать тождества.   |
| 40.                                      |  | Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.                                    | Освоить понятия <i>ветвь гиперболы, коэффициент обратной пропорциональности, асимптота, симметрия гиперболы</i> ; усвоить вид и название функции $y = \frac{k}{x}$ . Научиться вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицу значений; строить и описывать свойства для дробно-рациональных функций; применять для построения графика и описания свойств асимптоту. |
| 41.                                      |  | Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.                                    | Освоить свойства функции; свойства коэффициента обратной пропорциональности $k$ . Научиться строить графики дробно-рациональных функций, кусочно-заданных функций; описывать их свойства на основе графических представлений.  |
| 42.                                      |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Произведение и частное дробей» | Повторить правила выполнения всех действий с обыкновенными дробями, правила преобразования рациональных выражений, развивать умение упрощать выражения и доказывать тождества.   |
| 43.                                      |  | <b>Контрольная работа №2</b> по теме «Произведение и частное дробей»      | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»   |
| <b>ГЛАВА II. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (26 Ч)</b> |  |   |  |
| <b>Действительные числа (3 ч)</b>        |  |   |  |
| 44.                                      |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Рациональные числа        | Освоить понятия <i>рациональные числа, множество рациональных и натуральных чисел</i> . Освоить символы математического языка и соотношения между этими символами. Научиться описывать множества рациональных, действительных и натуральных чисел  |
| 45.                                      |  | Рациональные числа  | Освоить понятия <i>рациональные числа, множество рациональных и натуральных чисел</i> . Освоить символы математического языка и соотношения между этими символами. Научиться описывать множества рациональных, действительных и натуральных чисел  |
| 46.                                      |  | Иррациональные числа  | Освоить понятия <i>иррациональные числа; приближенное значение числа <math>\pi</math></i> . Научиться различать множество иррациональных чисел по отношению к другим числам; приводить примеры иррациональных чисел; нахо-   |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
|   |  |  |  | дить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел.  |
| <b>Арифметический квадратный корень (6 ч)</b>           |  |  |  |   |
| 47.   |  |  | Квадратные корни.<br>Арифметический квадратный корень. | Освоить понятия <i>арифметический квадратный корень</i> , <i>подкоренное число</i> ; символы математики для обозначение нового числа $-\sqrt{a}$ . Научиться формулировать определение арифметического квадратного корня, извлекать квадратные корни из простых чисел.  |
| 48.   |  |  | Уравнение $x^2=a$                                      | Освоить понятие <i>арифметический квадратный корень</i> . Узнать значение уравнения $x^2=a$ . Научиться извлекать квадратные корни; оценивать неизвлекаемые корни; находить приближенные значения корней; графически исследовать уравнение $x^2=a$ ; находить точные и приближенные корни при $a>0$ .   |
| 49.   |  |  | Уравнение $x^2=a$                                      | Освоить понятие <i>арифметический квадратный корень</i> . Узнать значение уравнения $x^2=a$ . Научиться извлекать квадратные корни; оценивать неизвлекаемые корни; находить приближенные значения корней; графически исследовать уравнение $x^2=a$ ; находить точные и приближенные корни при $a>0$ .   |
| 50.   |  |  | Нахождение приближенных значений квадратного корня.    | Освоить некоторые приближенные значения иррациональных чисел под корнем ( $\sqrt{2}$ , $\sqrt{3}$ , $\sqrt{10}$ ) и др; таблицу приближенных значений некоторых иррациональных чисел. Научиться вычислять значения иррациональных чисел на калькуляторе и с помощью таблицы в учебнике.   |
| 51.   |  |  | Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график                       | Освоить основные свойства и график функции вида $y=\sqrt{x}$ , освоить его свойства. Научиться выражать переменные из геометрических и физических формул.   |
| 52.   |  |  | Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график                       | Научиться описывать свойства функции; строить и описывать свойства графиков кусочно-заданных функций; решать графические уравнения; вычислять значения функции $y=\sqrt{x}$ и кусочно-заданных функций; составлять таблицы значений; использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями. |
| <b>Свойства арифметического квадратного корня (6 ч)</b> |  |  |  |   |



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 53.   |  | Квадратный корень из произведения и дроби.  | Освоить свойства арифметического квадратного корня: произведение и частного. Научиться применять свойства арифметических квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.   |
| 54.   |  | Квадратный корень из произведения и дроби.  | Научиться доказывать свойства арифметических квадратных корней и применять их к преобразованию выражений; делать простые преобразования с помощью свойств арифметических квадратных корней.                                     |
| 55.   |  | Квадратный корень из степени.   | Освоить основную формулу модуля действительного числа $\sqrt{a^2}= a $ . Научиться решать уравнения и неравенства с модулем графически и аналитически; доказывать данное тождество при решении арифметических квадратных корней |
| 56.   |  | Квадратный корень из степени.   | Повторить свойства квадратных корней; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.   |
| 57.   |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства». | Повторить свойства квадратных корней; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.  |
| 58.   |  | <b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства».     | Научиться применять на практике теоретический материал по заданной теме   |
| <b>Применение свойств арифметического квадратного корня (11 ч).</b> |  |   |   |
| 59.   |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня.                    | Освоить операцию по извлечению арифметического квадратного корня; операцию вынесения множителя за знак корня. Научиться выносить множитель за знак квадратного корня, используя основные свойства                               |
| 60.   |  | Вынесение множителя за знак корня.  | Освоить алгоритм вынесения множителя за знак корня. Научиться выносить множитель за знак квадратного корня, используя основные свойства; извлекать арифметический корень.   |
| 61.   |  | Внесение множителя под знак корня.  | Освоить операцию по извлечению арифметического квадратного корня; операцию внесения множителя под знак корня. Научиться вносить множитель под знак квадратного корня, используя основные свойства.                              |
| 62.   |  | Внесение множителя под знак корня.  | Освоить операцию по извлечению арифметического квадратного корня; операцию внесения множителя под знак корня. Научиться вносить множитель под знак квадратного корня, используя основные свойства.                              |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| 63.  |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                        | Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Научиться выполнять преобразования, содержащие  |
| 64.  |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                        | Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Научиться выполнять преобразования, содержащие  |
| 65.  |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                        | Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Научиться выполнять преобразования, содержащие  |
| 66.  |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                        | Научиться доказывать свойства квадратных корней, применять к преобразованию выражений; вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии  |
| 67.  |  |  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.                        | Научиться преобразовывать рациональные выражения, содержащие квадратные корни, применяя основные свойства арифметического квадратного корня.  |
| 68.  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства квадратных корней»        | Обобщить знания и умения по теме свойства квадратных корней.  |
| 69.  |  |  | <b>Контрольная работа №4</b> по теме «Свойства квадратных корней»             | Научиться применять на практике теоретический материал по заданной теме   |
| <b>ГЛАВА III. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (24 ч)</b>  |  |  |   |   |
| <b>Квадратные уравнения и его корни (14 ч)</b> |  |  |   |   |
| 70.  |  |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Понятие квадратного уравнения | Освоить понятия <i>квадратное уравнение</i> , приведенное квадратное уравнение; освоить правило решение квадратного уравнения. Научиться решать простейшие квадратные уравнения способом вынесения общего множителя за скобки.  |
| 71.  |  |  | Неполные квадратные уравнения   | Освоить понятия <i>полное и неполное квадратное уравнение</i> ; способы решения неполных квадратных уравнений. Научиться проводить доказательства о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений; решать квадратные уравнения; распознавать линейные и квадратные уравнения, целые уравне- |

|     |  |  |  |   |
|-----|--|--|--|---|
|     |  |  |  | ния.  |
| 72. |  |  | Неполные квадратные уравнения                  | Рассмотреть решение неполных квадратных уравнений различного уровня сложности; развивать у уч-ся умение решать квадратные уравнения   |
| 73. |  |  | Формула корней квадратного уравнения           | Освоить понятия <i>дискриминант квадратного уравнения</i> ; формула для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения; с алгоритмом решения квадратного уравнения. Научиться решать квадратное уравнения по изученным формулам.   |
| 74. |  |  | Формула корней квадратного уравнения           | Освоить понятие <i>квадратное уравнение вида <math>ax^2+2kx+c=0</math></i> . Освоить формулу для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения. Научиться определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам; решать упрощенные квадратные уравнения. |
| 75. |  |  | Формула корней квадратного уравнения           | Ввести формулы для решения квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом; развивать умение решать квадратные уравнения.  |
| 76. |  |  | Решение задач с помощью квадратного уравнения. | Освоить математическую модель задач на составление квадратного уравнения. Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения.   |
| 77. |  |  | Решение задач с помощью квадратного уравнения. | Научиться решать текстовые задачи на составление квадратных уравнений; применять формулы корней и дискриминанта для решения квадратных уравнений.   |
| 78. |  |  | Решение задач с помощью квадратного уравнения. | Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления квадратного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать полученный результат.   |
| 79. |  |  | Решение задач с помощью квадратного уравнения  | Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления квадратного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать полученный результат.   |
| 80. |  |  | Теорема Виета                                  | Освоить теорему корней квадратного уравнения – теорему Виета. Освоить основные формулы для нахождения преобразования корней квадратного уравнения. Научиться находить сумму и произведение корней   |

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
|   |  |  |  | по коэффициентам квадратного уравнения; проводить замену коэффициентов в квадратном уравнения.  |
| 81.   |  |  | Теорема Виета  | Рассмотреть различные задания на применение теоремы Виета; сформировать умение использовать эту теорему, правила разложения многочленов на множители; развивать умение решать квадратные уравнения различными способами.  |
| 82.   |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Квадратные уравнения»                      | Повторить теорему Виета; умение использовать эту теорему, правила разложения многочленов на множители; умение решать квадратные уравнения различными способами.   |
| 83.   |  |  | <b>Контрольная работа №5</b> по теме: «Квадратные уравнения»                           | Научиться применять на практике теоретический материал по заданной теме   |
| <b>Дробные рациональные уравнения (10 ч).</b> |  |  |  |   |
| 84.   |  |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Решение дробных рациональных уравнений | Освоить понятия <i>целое, дробное, рациональное выражение, тождество</i> . Научиться преобразовать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.  |
| 85.   |  |  | Решение дробных рациональных уравнений   | Освоить понятие <i>дробное уравнение</i> ; метод решения дробно-рационального уравнения – избавление от знаменателя алгебраической дроби. Научиться решать дробные -рациональные уравнения методом избавления от знаменателя; делать качественно проверку корней.   |
| 86.   |  |  | Решение дробных рациональных уравнений   | Освоить алгоритм решения дробного рационального уравнения. Научиться распознавать рациональные и иррациональные выражения; классифицировать рациональные выражения; находить ОДЗ рациональных выражений, выполнять числовые и буквенные подстановки; преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. |
| 87.   |  |  | Решение дробных рациональных уравнений   | Освоить алгоритм решения дробного рационального уравнения. Научиться распознавать рациональные и иррациональные выражения; классифицировать рациональные выражения; находить ОДЗ рациональных выражений, выполнять числовые и буквенные подстановки; преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. |
| 88.   |  |  | Решение дробных рациональных уравнений   | Закрепить решение уравнений различной сложности; умение решать рациональные уравнения.  |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| 89.   |  |  | Решение задач с помощью рациональных уравнений.                           | Освоить алгоритм решения дробного рационального уравнения. Научиться распознавать рациональные и иррациональные выражения; классифицировать рациональные выражения; находить ОДЗ рациональных выражений, выполнять числовые и буквенные подстановки; преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества.  |
| 90.   |  |  | Решение задач с помощью рациональных уравнений.                           | Освоить правило составления математической модели текстовых задач, сводящих к рациональным уравнениям. Научиться решать текстовые задачи с составлением математической модели; правильно оформлять решение рациональных и дробно-рациональных уравнений.   |
| 91.   |  |  | Решение задач с помощью рациональных уравнений.                           | Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления рационального или дробного уравнения  |
| 92.   |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Дробно-рациональные уравнения» | Научить применять на практике материал по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»   |
| 93.   |  |  | <b>Контрольная работа №6</b> по теме «Дробно-рациональные уравнения»      | Научиться применять на практике теоретический материал по заданной теме  |
| <b>Глава IV. Неравенства (24 ч)</b>               |  |  |   |  |
| <b>Числовые неравенства и их свойства (10 ч).</b> |  |  |   |  |
| 94.   |  |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Числовые неравенства      | Освоить понятия <i>числовое неравенство, множество действительных чисел</i> . Научиться приводить примеры целых, мнимых, вещественных и иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками на числовой прямой; находить десятичные приближения действительных чисел, сравнивать и упорядочивать их; решать простейшие числовые неравенства. |
| 95.   |  |  | Числовые неравенства  | Освоить понятия <i>числовое неравенство, множество действительных чисел</i> . Научиться приводить примеры целых, мнимых, вещественных и иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками на числовой прямой; находить десятичные приближения действительных чисел, сравнивать и упорядочивать их; решать простейшие числовые неравенства. |
| 96.   |  |  | Свойства числовых неравенств  | Освоить понятие <i>числовое неравенство; основные свойства числовых</i>  |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   |  |  |   | <i>неравенств</i> . Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.  |
| 97.   |  |  | Свойства числовых неравенств  | Освоить понятие <i>числовое неравенство</i> ; <i>основные свойства числовых неравенств</i> . Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой; доказывать неравенства алгебраически.   |
| 98.   |  |  | Сложение и умножение числовых неравенств  | Освоить основные свойства числовых неравенств; свойства сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.  |
| 99.   |  |  | Сложение и умножение числовых неравенств  | Освоить основные свойства числовых неравенств; свойства сложения и умножения числовых неравенств. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их решения на числовой прямой, указывая числовые промежутки существования.  |
| 100.  |  |  | Сложение и умножение числовых неравенств  | Освоить основные свойства неравенства. Освоить алгоритм умножения неравенства на отрицательное число. Научиться решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой.   |
| 101.  |  |  | Погрешность и точность приближения.   | Освоить понятия <i>приближенное значение числа</i> , <i>приближение по недостатку(избытку)</i> , <i>округление числа</i> , <i>округление числа <math>\pi</math></i> , <i>погрешность приближения</i> , <i>относительная и абсолютная погрешность приближения</i> ; правило округления действительных чисел. Научиться определять приближенные значения чисел; округлять числа, содержащие много цифр после запятой, по правилу округления. |
| 102.  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Числовые неравенства и их свойства» | Научить применять на практике материал по теме «Числовые неравенства и их свойства»  |
| 103.  |  |  | <b>Контрольная работа № 7</b><br>по теме: «Числовые неравенства и их свойства»  | Научиться применять на практике теоретический материал по заданной теме  |
| <b>Неравенства с одной переменной и их системы (14 ч)</b> |  |  |   |  |

|      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
| 104. |  |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств | Освоить понятия <i>подмножество, пересечение и объединение множеств; с принципов кругов Эйлера</i> . Научиться находить объединение и пересечение множеств, разность множества; приводить примеры несложных классификаций; иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. |
| 105. |  |  | Пересечение и объединение множеств   | Освоить понятия <i>подмножество, пересечение и объединение множеств; с принципов кругов Эйлера</i> . Научиться находить объединение и пересечение множеств, разность множества; приводить примеры несложных классификаций; иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. |
| 106. |  |  | Числовые промежутки  | Освоить понятия <i>числовая прямая, координаты точек, числовой промежутка</i> . Научиться отмечать на числовой прямой точку с заданной координатой; определять вид промежутка.   |
| 107. |  |  | Числовые промежутки  | Освоить понятия <i>числовая прямая, координаты точек, числовой промежутка</i> . Научиться отмечать на числовой прямой точку с заданной координатой; определять вид промежутка.   |
| 108. |  |  | Решение неравенства с одной переменной   | Освоить понятия <i>неравенство с одной переменной, решение линейного неравенства</i> ; правило решения линейного неравенства. Научиться решать линейные неравенства и располагать их точки на числовой прямой.   |
| 109. |  |  | Решение неравенства с одной переменной   | Освоить понятия <i>равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенств</i> . Научиться решать линейные неравенства; указывать координаты неравенств на промежутках существования.   |
| 110. |  |  | Решение неравенства с одной переменной   | Освоить понятия <i>равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенств</i> . Научиться решать линейные неравенства; указывать координаты неравенств на промежутках существования.   |
| 111. |  |  | Решение неравенства с одной переменной   | Научиться распознавать линейные неравенства; распределять точки неравенств на числовой прямой; решать линейные неравенства на числовой прямой, определяя промежутки существования  |
| 112. |  |  | Решение систем неравенств с одной переменной                                       | Освоить понятия <i>система линейных неравенств, решение системы неравенств</i> . Научиться решать системы неравенств: находить пары точек – решение системы неравенств.  |
| 113. |  |  | Решение систем неравенств с одной переменной                                       | Освоить понятия <i>общее решение, двойное неравенство, пересечение числовых множеств</i> . Научиться решать системы линейных неравенств,   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | располагая их точки начисловой прямой; находить пересечения и объединения множеств, пустое множество.  |
| 114.   |  |  | Решение систем неравенств с одной переменной   | Повторить понятие неравенства, его свойства; развивать умение решать различные неравенства. Формировать умение решать двойные линейные неравенства, системы линейных неравенств  |
| 115.   |  |  | Решение систем неравенств с одной переменной   | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Решение систем неравенств с одной переменной»; решать системы линейных неравенств, используя числовую прямую.  |
| 116.   |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»                 | Научить применять на практике материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»   |
| 117.   |  |  | <b>Контрольная работа № 8</b><br>по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»                  | Научиться применять на практике теоретический материал по заданной теме  |
| <b>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики. (11 ч)</b> |  |  |  |  |
| <b>Степень с целым показателем и ее свойства (8 ч)</b>                   |  |  |  |  |
| 118.   |  |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками.<br>Определение степени с целым отрицательным показателем | Освоить понятие <i>степень с отрицательным целым показателем</i> ; свойство степени с отрицательным целым показателем. Научиться вычислять значения степеней с целым отрицательным показателем; упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени   |
| 119.   |  |  | Определение степени с целым отрицательным показателем  | Освоить понятие <i>степень с нулевым показателем</i> ; <i>свойство степени с целым показателем</i> . Научиться формулировать определение степени с целым показателем и записывать ее в символической форме, иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.                         |
| 120.   |  |  | Свойства степени с целым показателем.  | Освоить основные свойства степени с целым отрицательным показателем. Научиться формулировать ее определение и записывать в символической форме; иллюстрировать примерами свойства степени с целым отрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. |
| 121.   |  |  | Свойства степени с целым показателем.  | Научиться применять свойства степени для преобразования выражений  |



|                                  |  |  |   |  |
|----------------------------------|--|--|---|--|
|                                  |  |  |   | и вычислений; использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов; сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10; выполнять вычисления с реальными данными.   |
| 122.                             |  |  | Свойства степени с целым показателем.   | Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений   |
| 123.                             |  |  | Стандартный вид числа   | Освоить понятия <i>стандартный вид положительного числа, порядок числа, десятичная приставка</i> . Научиться использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире; сравнивать действительные числа и величины, записанные с использованием степени 10. |
| 124.                             |  |  | Стандартный вид числа   | Освоить понятия <i>стандартный вид положительного числа, порядок числа, десятичная приставка</i> . Научиться использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире; сравнивать действительные числа и величины, записанные с использованием степени 10. |
| 125.                             |  |  | <b>Контрольная работа №9</b> по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»      | Научиться применять на практике теоретический материал по заданной теме  |
| <b>Элементы статистики (3 ч)</b> |  |  |   |  |
| 126.                             |  |  | Анализ к/р, работа над ошибками.<br>Сбор и группировка статистических данных          | Освоить понятия <i>элементы статистики, статистика в сферах деятельности, выборочный метод, генеральная совокупность, выборка, представительная выборка</i> . Научиться делать выборочные исследования чисел; делать выборку в представленной форме; осуществлять случайную выборку числового ряда данных.               |
| 127.                             |  |  | Наглядное представление статистической информации                                     | Освоить способ специфического изображения интервального ряда; гистограмма частот. Научиться обрабатывать информацию с помощью интервального ряда и таблицы распределения частот; строить интервальный ряд схематично, используя гистограмму полученных данных  |
| 128.                             |  |  | Систематизация и обобщение знаний по теме «Степень с целым показателем и ее свойства» | Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»   |

| Повторение (8 ч) |  |  |   |  |
|------------------|--|--|---|--|
| 129.             |  |  | Дроби   | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающей вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе |
| 130.             |  |  | Квадратные корни                                  | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающей вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе |
| 131.             |  |  | Квадратные уравнения                              | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающей вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе |
| 132.             |  |  | Неравенства                                       | Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающей вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе |
| 133.             |  |  | <b>Контрольная работа №10 (итоговая)</b>          | Уметь применять приобретенные знания, умения, навыки на практике   |
| 134.             |  |  | Анализ контрольной работы.<br>Работа над ошибками |  |
| 135.             |  |  | Резерв  |  |
| 136.             |  |  |   |  |