****

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по алгебре для 8 класса общеобразовательного учреждения составлена на основе следующих документов:**

* Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897),
* Примерная программа основного общего образования. Математика. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
* Программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы. С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2016
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 (п.18.2.2. О рабочих программах)
* Федеральный перечень учебников на 2017 – 2018 учебный год
* Учебный план МАОУ Маслянская СОШ на 2018 – 2019 учебный год.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования. Обучение математике направлено на достижение следующих **целей**:

 *В направлении личностного развития:*

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

*в метапредметном направлении:*

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

 *в предметном направлении:*

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

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* **овладение** **системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**В ходе освоения содержания курса обучающиеся получают возможность:**

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
* сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной); применение электронного тестирования, тренажёра способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

Алгебра нацелена на формирование аппарата для решения не только математических задач, но и задач смежных предметов, окружающей реальности. Язык математики, умение «читать» геометрический чертеж, составить алгоритм решения задачи подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных **задач** изучения математики является развитие логического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, физики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

 Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики математики как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ - компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

**Общая характеристика учебного предмета, курса**

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

***Арифметика*** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

***Алгебра*** Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений). Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей*** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

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

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится **не менее** 170 часов из расчета 5 ч в неделю. На изучение алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа.

**Литература**

1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016
2. М.К. Потапов. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2014
3. П.В. Чулков Алгебра, 8 кл.: тематические тесты/ П.В. Чулков. – М.: Просвещение, 2014
4. М.К. Потапов. Алгебра, 8 кл.: методические рекомендации/ М.К. Потапов, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2013

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса**

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

*личностные:*

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
4. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапрпедметные:*

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
7. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в область использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
8. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
9. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с алгоритмом;
14. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*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 различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
3. умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять 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. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Содержание учебного предмета, курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание** | **Часы** |
|  | Простейшие функции. Квадратные корни | 25 |
|  | Квадратные и рациональные уравнения | 29 |
|  | Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции | 23 |
|  | Системы рациональных уравнений | 15 |
|  | Повторение | 10 |
|  | **Всего** | **102** |

**1. Простейшие функции и графики (25 ч).** Числовые неравенства. Множества чисел. Функ­ция, график функции. Функции y = x, y = x2, , их свойства и графики.

Основная цель — ввести понятие функции и её графика, изучить свойства простейших функций и их графики.

При изучении данной темы рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и её графика, показываются приме­ры простейших функций (y = x, y = x2, ), изучаются их свойст­ва и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и непрерывности графика функции, игра­ющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

Из дополнения к главе I рекомендуется рассмотреть сведения о пересечении и объединении множеств, показать соответствующую символику.

###### Квадратные корни

Квадратный корень, арифметический квадратный корень, при­ближенное вычисление квадратных корней, свойства арифметичес­ких квадратных корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель — освоить понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня, выработать умение преобра­зовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции y = x2, доказывается иррациональность квадратного корня из любого числа, не являющегося квадратом натурального числа. Основное внимание следует уделить изучению свойств квадратных корней и их использованию для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Учащиеся должны освоить вынесение множи­теля из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

###### **2.Квадратные и рациональные уравнения (29ч).**

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения, и решать задачи, сводящиеся к ним.

Изучение данной темы начинается с рассмотрения квадратного трехчлена, выяснения условий, при которых его можно разложить на два одинаковых или на два разных множителя. На этой основе вводится понятие квадратного уравнения и его корня, рассматри­ваются способы решения неполного квадратного уравнения и квад­ратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравне­ния. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная), показыва­ется применение квадратных уравнений для решения задач.

Применение квадратного уравнения существенно расширяет круг текстовых задач, которые можно предложить учащимся, дает хорошую возможность для обсуждения некоторых общих идей, связанных с их решением.

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадаю­щееся уравнение. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач.

При изучении данной темы вводится понятие рационального уравнения, рассматриваются наиболее часто используемые виды рациональных уравнений: биквадратное, распадающееся (одна часть уравнения произведение нескольких множителей, зависящих от x, а другая равна нулю), уравнение, одна часть которого алгеб­раическая дробь, а другая равна нулю; показываются применение рациональных уравнений для решения текстовых задач.

 Следует обратить внимание на то, что при решении рациональ­ных уравнений, содержащих алгебраическая дробь, уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Идея решения рациональных уравнений заменой неизвестных показывается на примере биквадратных уравнений.

**3. Линейная и квадратичная функции (23 ч).** Прямая пропорциональная зависимость, график функции y = kx. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель — ввести понятие прямой пропорциональ­ной зависимости (функции y = kx) и линейной функции, выработать умения решать задачи, связанные с графиками этих функций.

При изучении данной темы расширяется круг изучаемых функ­ций, появляется новая идея построения графиков — с помощью переноса. Сначала изучается частный случай линейной функции — прямая пропорциональная зависимость, исследуется расположение прямой в зависимости от углового коэффициента, решаются тради­ционные задачи, связанные с принадлежностью графику заданных точек, знаком функции и т. п. Затем вводится понятие линейной функции, показывается, как можно получить график линейной функции из соответствующего графика прямой пропорциональ­ности. При этом показывается перенос графика по осям Ox и Oy. Это необходимо не только для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями линейной функции, но и с пропедевтической целью — для подготовки учащихся к переносу других графиков. Однако основным способом построения графика линейной функции остается построение прямой по двум точкам.

 Рассмотрение графиков прямолинейного движения позволяет рассмотреть примеры кусочно-заданных функций, способствует упрочению межпредметных связей между математикой и физикой.

Рекомендуется рассмотреть функцию y = │x│, переносы ее графика по осям координат для подготовки учащихся к изучению следующей темы.

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель — изучить квадратичную функцию и ее график, выработать умения решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

Изучение данной темы начинается с функции y = ax2 (сначала для a > 0, потом для a ≠ 0) и изучения ее свойств, тут же иллюстри­руемых на графиках. График функции y = a(x – xo)2 + yo  получается переносом графика функции y = ax2. Это необходимо для уяснения учащимися взаимосвязи между частным и общим случаями квадра­тичной функции. Большое внимание уделяется построению гра­фика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы. Рассмотрение графика движения тела в поле притяжения Земли дает еще один пример межпредметных связей между математикой и физикой, позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием.

###### **4.Системы рациональных уравнений (15 ч).**

Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель — выработать умения решать системы урав­нений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

Изучение данной темы начинается с введения понятия системы рациональных уравнений, ее решения. Многие определения и приемы действий учащимся знакомы из 7 класса, когда они решали системы линейных уравнений. Поэтому новый материал надо излагать после повторения ранее изученного.

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и урав­нений графическим способом. Решение уравнений в целых числах.

**6. Повторение (10ч).**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **дата** | **Тема урока** | **Основное содержание темы, термины и понятия** | **Характеристика основных видов деятельности. Освоение предметных знаний** | **Формируемые УУД** |
|
| **Глава 1 Простейшие функции. Квадратные корни. (25 ч)** |
|  **§ 1 Функции и графики. (9 ч.)** |
| 1 |  | Числовые неравенства. | Действительные числа, одноименные неравенства, свойства неравенств, свойство транзитивности, двойное неравенство | Формулируют св-ва нер-в, сравнивают десятич. дроби с разными знаками. *Познакомятся* со св-ми числ.*неравенств. Получат представление* о нер-ве одинакового смысла, о нер-ве Коши. *Научатся* выполн. действия с числ. нер-ми; док-ть числ. нер-в при любых знач. переменных. | **Р:** различать способ и результат действия.**П:** осуществлять поиск необходимой информации для выполн.учеб. заданий **К:** учитывать разные мнения |
| 2 |  | Числовые неравенства. |
| 3 |  | Координатная ось. Модуль числа. | Действительные числа, одноименные неравенства, свойства неравенств, свойство транзитивности, двойное неравенство | Преобразовывают нер-ва, использую св-ва, выполняют действия над нерав-ми, сравнивают степени, доказывают высказывание.*Получат представление* о нер-ве с переменной, системе линейных нер-в, пересечении решений нер-в системы.*Научатся* изображать на корд. плоскости точки, координаты которых удовлетворяют нер-ву; составлять текст научного стиля. | **Р:** оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданными критериям.**К:** контролировать действие партнера. |
| 4 |  | Множества чисел. | Числовые промежутка, отрезок, концы отрезка, множество действительных чисел, двойное неравенство, интервал, полуинтервал, промежуток, плюс-минус бесконечность | Формулируют опр.отрезка, интервала, полуинтервала, перечисляют числа, принадлежащие данному мн-ву; опр.название числ. промежутка , изображ. его на числ. прямой. *Получат представление* о числ.промежутках, нестрогом и строгом нер-вах. *Научатся* строить геометр.модель числ. промежутка по реш. н-ва, опр-ть мн-во чисел, принадлежащих числ. нер-ву; находить соответствие между условием, названием числ. промежутка, графич., аналитич. моделью и символич.записью. | **Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.**Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения.**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |
| 5 |  | Множества чисел. |
| 6 |  | Декартова система координат на плоскости. | Прямоугольная система координат, декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, начало отсчета, координата точки, координатная четверть. | Перечисляют св-ва точек коорд. четвертей, называют абсциссу и ординату точки, строят точки на коорд. плоскости, точки, симметричные данным, перечисляют св-ва симметричных точек; строят многоугольники по заданным вершинам.*Познакомятся* с понятиями: коорд. плоскость, коорд. точки.*Научатся* наход. коорд. точки на плоскости, отмечать точку с заданными коорд., по коорд. точки опр-ть ее положение без построения; опр-ть, в каком коорд. угле расположена точка | **Регулятивные:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.**Познавательные:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме.**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |
| 7 |  | Понятие функции. | Функция, зависимость, соответствие, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции. | Формулируют понятия зависимой и независимой переменной, области опр. ф-ии, приводят примеры; находят знач. ф-ии при заданном аргументе, находят знач. аргумента при заданном знач. ф-и, задают ф-ию по словес. формулировке, по таблич.данным.*Научатся* преобразовывать линейное ур-ие к виду линейной ф-ии, строить график линейной ф-ии; определять знаки коэффициентов k и m, если известно, через какие четверти проходит график | **Регулятивные:** различать способ и результат действия.**Познавательные:** владеть общим приемом решения задач. **Коммуникативные:** договариваться и приходить к общ. решению в совместной деятельности |
| 8 |  | Понятие функции. |
| 9 |  | Понятие графика функции. | График функции. Функция, зависимость, соответствие, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции.  | Формулируют понятие графика ф-ии, непрерывной ф-ии, опр-т по графику величины текст. задачи, приводят примеры задания ф-ии по графику. *Научатся* находить коорд. точек пересеч. графика с коорд. осями, графиков двух линейных ф-ий, наибол.и наимен.значения ф-ий на заданном промежутке; приводить примеры реальных ситуаций, матем. моделями которых являются линейные ф-ии; работать с чертеж. инструментами | **Р:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в в ситуации столкновения интересов. |
|  **§ 2 Функции у = х. у = х2, у =** $\frac{1}{х}$**. (7ч.)** |
| 1/10 |  | Функция у = х и её график | Функция, зависимая переменная, аргумент, независимая переменная, область определения функции. | Проверяют принадлежность точки графику функции у = х *,* строят график данной функции. *Познакомятся* с понятиями: ф-ия, завис. и независ.переменная. *Научатся* находить принадлежность точки графику ф-ии; находить область определения ф-ии; строить график данной ф-ии; осущ-ть оц. информации, фактам, процессам, опр-ь их актуальность; реш. проблемные задачи и ситуации. | **Р:** различать способ и результат действия**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в ситуации столкновения интересов. |
| 2/11 |  | Функция у = х и её график |
| 3/12 |  | Функция у = х 2. | Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность функции, непрерывность функции,ось симметрии, парабола, вершина, ветвь параболы. | Формулируют основные свойства ф-ии, сравнивают значения числ. выражений; опр-т монотонность , четность ф-ции, опр-т по графику значения ф-ии и аргумента, принадлежность точки графику ф-ии. *Познакомятся* с понятиями: парабола, ветви, ось симметрии, вершина параболы.*Научатся* строить параболу; читать график по готовому чертежу, строить график на промежутке; описывать геом. св-ва параболы | **Р:** вносить необходимые коррективы в действие после завершения на основе учета хар-ра ошибок.**П:** владеть общим приемом решения задач.**К:** договариваться и приходить к общ. решению в совместной деят-сти |
| 4/13 |  | График функции у = х2. |
| 5/14 |  | Функция **у =** $\frac{1}{х}$**.** | Область определения функции, возрастание и убывание функции, четность функции, гипербола, асимптоты, ветвь гиперболы. | Формулируют основные св-ва ф-ии, находят значение ф-ии по заданному значению аргумента; определяют монотонность ф-ии, сравнивают значения ф-ии при заданных значениях аргумента.*Получат представление* о функции вида **у=**$\frac{1}{х}$**,** ее графике, св-вах.*Научатся* решать графически ур-ия и системы ур-ий, опр-ть число решений системы ур-ий с помощью графич.метода*Научатся* строить график ф-ии у=$\frac{1}{х}$ и описывать св-ва ф-ии, строить графики кусочно-заданных ф-ий | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки.**П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач.**К:** учитывать разные мнения  |
| 6/15 |  | График функции у = $\frac{1}{х}$. | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общ. приемом решения задач.**К:** приходить к общ. решению в совмест. деят-сти,  |
| 7/16 |  | Контрольная работа №1 по теме: «Функции и графики». | Функция, зависимая и независимая переменная, обл.определения функции, возрастание и убывание четность, непрерывность; парабола, гипербола, асимптоты, ветви  | Проверяют принадлежность точки графику ф-ции; формулируют основ. св-ва ф-ции, находят значение ф-ции по заданному значению аргумента, сравнивают значения числ. выражений, опр-т монотонность, четность функции; строят график данной ф-ции.*Научатся* обобщать знания об использовании алгоритма построения графика функций у=х, у=х2, у=$\frac{1}{х};$ осуществлять контроль и оценку своей деят-сти; излагать теорет. мат-л по теме. | **Регулятивные:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.**Познавательные:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме.**Коммуникативные:** учитывать разные мнения  |
|  **§ 3. Квадратные корни (9 ч.)** |  |
| 1/17 |  | Понятие квадратного корня. | Квадрат действительного числа, квадратный корень числа. | Формулируют опр. квадратного корня из неотриц.числа; находят квадратные корни из чисел, сравнивают знач. квадратных корней *Научатся* представлять квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррациональные числа; находить квадратные корни из чисел; формулировать полученные результаты; составлять текст научного стиля. | **Регулятивные:** различать способ, результат действия **Познавательные:** осуществлять поиск информации с использ. учеб.литературы.**Коммуникативные:** приходить к общ. решению в совместной деятельности |
| 2/18 |  | Понятие квадратного корня. |
| 3/19 |  | Арифметический квадратный корень. | Квадрат числа, арифметический квадратный корень, свойства арифметических квадратных корней; арифметические квадратные корни из равных неотрицательных чисел равны | Формулируют определение арифм. квадратного корня; находят арифм. квадратные корни из чисел, значение выражений, содержащих арифм.квадр. корни, определяют, между какими натур.числами расположено данное иррациональное число.*Получат представление* о преобразовании выражений, операциях извлечения квадратного корня.*Научатся* применять свойства квадр. корней для упрощения выражений и вычисления корней; вычислять значения квадр. корней, не используя табл. квадратов чисел; решать функциональные ур-ия | **Регулятивные:** учитывать правило в планировании и контроле способа решения.**Познавательные:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. |
| 4/20 |  | Арифметический квадратный корень. | **Р:** различать способ и результат действия**П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач.**Комм.:** контрол-ть действие партнера. |
| 5/21 |  | Свойства арифметических квадратных корней. | Положительные и неположительные числа, модуль числа, арифметический квадратный корень числа, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множитель под знак корня. | Выписывают натур. числа, которые являются квадратами натур.чисел; определяют и доказывают иррациональность числа, рациональность числового выражения.*Познакомятся* со свойствами арифметических квадратных корней*Научатся* выполнять преобразования, содержащие операцию извлеч.корня, используя свойства арифм.квадратных корней; доказывать справедливость равенства, упрощать выражение | **Р:** различать способ и результат действия**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 6/22 |  | Свойства арифметических квадратных корней. | Вычисляют квадрат арифметич.квадратного корня и арифм. корень из квадрата числа; выносят множитель из-под знака корня, вносят множитель под знак корня, освобождают знаменатель от иррациональности, сравнивают иррац.числа, располагают числа в порядке возрастания и убывания.*Научатся* представлять квадратные корни из неотрицательного числа, различать действительные и иррац.числа; находить квадратные корни из чисел; формулировать полученные результаты; составлять текст научного стиля. | **Р:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 7/23 |  | Свойства арифметических квадратных корней. |
| 8/24 |  | Квадратный корень из натурального числа. | Квадрат натурального числа, иррациональное число | Вычисляют квадрат арифм. квадратного корня и арифм. корень из квадрата числа; сравнивают иррац. числа, располагают числа в порядке возрастания и убывания, раскладывают выражения на множители, сокращают дробь, доказывают справедливость равенства, упрощают выражение, выносят множитель из-под знака корня, вносят множитель под знак корня.*Научатся* выполнять преобразования выражений, извлекать квадратный корень и освобождать от иррациональности в знаменателе; раскладывать выражение на множители способом группировки, используя определение и свойства корня; осуществлять проверку выводов, закономерностей, теорем. | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.**Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. |
| 9/25 |  | Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни». |  | *Научатся* обобщать знания о преобразовании выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять св-ва квадратных корней; сам-но выбирать рац.способ преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, применять свойства квадратных корней. | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки.**П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач.**К:** регулировать деят-сть посредством письменной речи |
| **Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения. (29 ч)** |  |
|  **§ 4. Квадратные уравнения**. **(16 ч)** |  |
| 1/26 |  | Квадратный трехчлен. | Квадратный трехчлен, коэффициенты, свободный член, дискриминант квадратного трехчлена.Разложение квадратного трехчлена на множители. | Формулируют определение квадратного трехчлена, дискриминанта, приводят примеры; называют коэффициенты *a, b, с* квадратного трехчлена, составл.квадратный трехчлен по заданным коэффициентам.*Научатся* приводить примеры квадратного трехчлена, называть коэфф.; решать задачи, выделяя 3 этапа матем. моделирования | **Регулятивные:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.**Познавательные:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме.**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |
| 2/27 |  | Квадратный трехчлен. | Формулируют выделяют полный квадрат, находят дискриминант, *Научатся* находить дискриминант квадратного трехчлена, выделять полный квадрат, раскладывать квадратный трехчлен на простые множители |
| 3/28 |  | Понятие квадратного уравнения. | Квадратный трехчлен, уравнение второй степени, корень уравнения, дискриминант квадратного уравнения, равносильное уравнение. | Формулируют определение; среди ряда уравнений находят квадратные уравнения или уравнения, равносильные квадратным; составляют квадратные уравнения по заданным коэффициентам.*Получат представление* о квадратном уравнении, корнях квадратного уравнения. *Научатся* решать любые квадратные уравнения**,** осуществлять проверку, является ли число корнем квадр. ур-ия, находить равносильные ур-ия;  | **Регулятивные:** вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.**П:** владеть общ.приемом решения задач.**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству. |
| 4/29 |  | Понятие квадратного уравнения |
| 5/30 |  | Неполное квадратное уравнение. | Полное квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, равносильные уравнения. | Формулируют понятия полных и неполных квадратных ур-ий; определяют количество корней неполного квадратного ур-ия, решают неполные квадратные ур-ия, составляют неполное квадратное ур-ие, если даны его корни.*Получат представление* о неполных квадратных ур-иях и о способах их решения.*Научатся* решать неполные квадратные ур-ия по алгоритму;  | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общ.приемом решения задач.**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 6/31 |  | Неполное квадратное уравнение. |
| 7/32 |  | Решение квадратного уравнения общего вида | Дискриминант квадратного уравнения, знак дискриминанта, корень уравнения. | Определяют количество корней квадратного ур-ия по дискриминанту; решают квадратное ур-ие.*Получат представление* о дискриминанте квадратного ур-ия, формулах корней квадратного ур-ия, алгоритме решения квадратного ур-ия. *Научатся* выводить формулу корней квадратного ур-ия, если второй коэффициент нечетныйРешают квадратное ур-ие, приводят ур-ие к целочисленному виду; решают ур-ия с параметрами. *Научатся* решать квадр.ур-ия по алгоритму; проводить исслед-ие всех корней квадр. ур-ия с параметром | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки.**П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач.**К:** учитывать разные мнения  |
| 8/33 |  | Решение квадратного уравнения общего вида. | **Р:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.**П:** проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.**К:** контролировать действие партнера. |
| 9/34 |  | Решение квадратного уравнения общего вида |
| 10/35 |  | Приведенное квадратное уравнение | Коэффициенты уравнения, приведенные квадратные уравнения. | Формулируют определение приведенного квадратного уравнения; восстанавливают формулы решения приведенного квадратного уравнения*Получат представление* о неприведенном квадратном уравнении*Научатся*  приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; решать приведенное квадратное уравнение по алгоритму;  | **Р:** различать способ и результат действия**П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач.**К:** контролировать действие партнера. |
| 11/36 |  | Приведенное квадратное уравнение | **Р:** различать способ и результат действия**П:** проводить класс-ию по задан. критер.**К:** приходить к общ. реш. в совмест.деят. |
| 12/37 |  | Теорема Виета. | Приведенное квадратное уравнение, коэффициенты уравнения, формула Виета. | Формулируют и записывают теорему Виета, теорему, обратную теореме Виета; решают уравнение, используя теорему Виета, составляют приведенного квадратное уравнение; определяют знаки корней, не решая уравнения; составляют квадратное уравнение по заданному условию. | **Р:** учитывать правило в планировании и контроле способа решения.**П:** осущ-ть поиск инфор.для выполн. учеб.заданий с использ. учеб. лит-ры.**К:** учитывать разные мнения  |
| 13/38 |  | Теорема Виета. |
| 14/39 |  | Применение квадратных уравнений к решению задач. | Дискриминант квадратного уравнения, приведенное квадратное уравнение | Решение задач на составление квадратного уравнения.*Научатся* решать задачи на числа, на движение по воде, выделяя основные этапы матем.моделирования; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; использовать для реш. познавательных задач справочную литературу. | **Р:** различать способ и результат действия**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям**К:** контролировать действие партнера |
| 15/40 |  | Применение квадратных уравнений к реш.задач. |
| 16/41 |  | Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения» | Квадр. трехчлен, коэфф-т, дискриминант, разложение квадр. трехчлена на лин. множители; корень ур-ия, полное и неполное квадр.уравнение, формула Виета. | Находят дискриминант, раскладывают квадр. трехчлен на лин. множители, определяют кол-о корней неполного ур-ия, решают неполное квадр. ур-ие, определяют знаки корней, не решая ур-ия; составляют квадр. ур-ие по заданному условию. *Научатся* обобщать знания о разложении квадр. трехчлена на множители, о решении квадр. ур-ия по формулам корней; сам-но выбирать рац. способ разложения квадратного трехчлена на множители,  | **Регулятивные:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату**Познавательные:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме **Коммуникативные:** учитывать разные мнения  |
|  **§ 5. Рациональные уравнения**. **(13ч)** |
| 1/42 |  | Понятие рационального уравнения. | Рациональное выражение, рациональное уравнение, числовое равенство. | Формулируют понятие рационального уравнения, среди множества уравнений вычленяют рациональное; определяют равносильность уравнений.*Получат представление* о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений.*Научатся* решать рац. уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общим приемом решения задач**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 2/43 |  | Биквадратное уравнение. | Биквадратное уравнение, квадратное уравнение. | Формулируют понятие биквадратного уравнения, перечисляют способы решения биквадратного уравнения; решают уравнения.*Научатся* решать рациональные уравнения; составлять математические модели реальных ситуаций; вступать в речевое общение, участвовать в диалоге; решать рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения при их упрощении;  | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 3/44 |  | Биквадратное уравнение. |
| 4/45 |  | Распадающееся уравнение. | Распадающиеся уравнения, множество корней уравнения, равносильные уравнения. | Приводят примеры распадающихся уравнений и объясняют способ его решения; проверяют, является ли данное число корнем уравнения.*Получат представление* о распадающихся уравнениях.*Научатся* приводить примеры распадающихся уравнений; определять, принадлежит ли число множеству решений ур-ия, решать распадающиеся ур-ия по алгоритму; приводить примеры | **Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки **Познавательные:** проводить сравнение, классификацию по заданным критериям**Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 5/46 |  | Распадающееся уравнение. |
| 6/47 |  | Уравнение одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. | Алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби. | Определяют верность высказывания; определяют, при каком значении переменной дробь равна нулю, при каком не существует; решают уравнения.*Получат представление* об алгебраической дроби.*Научатся* решать уравнения, где одна часть – алгебраическая дробь, а вторая равна нулю, по алгоритму; выделять основную информацию; решать уравнения, используя метод введения новой переменной; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оц.**П:** проводить сравнение, классификацию по заданным критериям**К:** контролировать действие партнера |
| 7/48 |  | Уравнение одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общим приемом решения задач**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 8/49 |  | Уравнение одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. |
| 9/50 |  | Решение рациональных уравнений. | Рациональные уравнения, корни уравнения, алгебраическая дробь. | Определяют равносильность уравнений; решают уравнения.*Получат представление* об иррациональных уравнениях, равносильных уравнениях, равносильных преобразованиях уравнений, неравносильных преобразованиях уравнения*Научатся* решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях; формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию, развернуто обосновывать суждения. | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** владеть общим приемом решения задач**К:** контролировать действие партнера |
| 10/51 |  | Решение рациональных уравнений. | **Р:** различ. способ и результат действия**П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач**К:** контролировать действие партнера |
| 11/52 |  | Решение задач при помощи рациональных уравнений. | Рациональные уравнения. | Составляют математическую модель реальных ситуаций; решают уравнения.*Научатся* решать задачи на движение по дороге, выделяя этапы матем. моделирования; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям **К:** контролировать действие партнера |
| 12/53 |  | Решение задач при помощи рац. уравнений. |
| 13/54 |  | Контрольная работа №4 по теме: «Рациональные уравнения». | Рациональное выражение, рац. ур-ие, числовое равенство, биквадратное ур-ие, распадающиеся ур-ия, множество корней ур-ия, равносильные ур-ия. | Выделяют среди множества ур-ий рациональное, определяют равносильность ур-ий, проверяют, является ли данное число корнем ур-ия; решают ур-ия, определяют, при каком значении переменой дробь равно нулю, при каком не сущ-т; составляют матем. модель реал. ситуаций. *Научатся* обобщать знания о реш. рац. ур-ий, сам-но выбирая наиболее рац. способ решения. | **Р:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям **К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| **Глава 3. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (23 ч)** |
|  **§ 6. Линейная функция (9 ч)** |
| 1/55 |  | Прямая пропорциональность. | Пропорциональная зависимость, прямая пропорциональная зависимость, коэффициент пропорциональности. | Формулируют определение прямой пропорц-ой зависимости; находят коэффициент пропорциональности. *Получат представление* о прямой пропорц-ой зависимости, коорд. точки.*Научатся* составлять алгоритм; отмечать на координатной прямой точку с заданной корд.; пользоваться чертеж. инструментами | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** владеть общим приемом решения задач**Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 2/56 |  | Прямая пропорциональность. | Формулируют определение прямой пропорц. зависимости; находят значения абсциссы и ординаты, соответствующие значениям аргумента и значениям ф-ии. *Научатся* строить прямую, удовлетворяющую заданному ур-ию, строить на коорд. плоскости геом. фигуры и находить коорд. точек фигуры |
| 3/57 |  | График функции у = кх. | Функция, график функции, значение аргумента, значение функции, коэффициент пропорциональности, угловой коэффициент. | Находят значение ф-ии при заданных значениях аргумента; отмечают на коорд. плоскости точки с вычисленными коорд., строят графики ф-ий, определяют принадлежность точки графику, задают формулу ф-ии, график которой проходит через задан. т.*Познакомятся* с понятиями: прямая пропорциональность, коэфф. прямой пропорц-сти, угловой коэффициент.*Научатся* находить коэфф.пропорц-ти, строить график ф-ии *у=кх*; определять при каких значениях аргумента ф-ия положительная, при каких отриц. | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям**Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 4/58 |  | График функции у = кх. |
| 5/59 |  | Линейная функция и её график | Линейная функция, график линейной функции, область определения функции, множество действительных чисел, угловой коэффициент. | Формулируют определение линейной ф-ии, углового коэфф. прямой, прямой пропорц-сти, из ряда ф-ий выделяют линейные, строят графики ф-ий. *Познакомятся* с понятиями; линейная ф-ия, независ. (аргумент), завис. переменная, график линейной ф-ии*Научатся* по формулеопр-ть хар-р монотонности; заполнять табл., преобразовывать линейное ур-ие к виду ф-ии *у=кх+b*; находить значение ф-ии при заданном значении аргумента, значение аргумента при заданном значении ф-ии | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** владеть общим приемом решения задач **Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 6/60 |  | Линейная функция и её график | находят обл. определения функций; определяют значения аргумента, при которых ф-ия положительна или отрицательна; находят точки пересеч. графика ф-ии с осями коорд.*Научатся* решать линейное нер-о с помощью графика функции *у=кх+b*, опр-ть знаки коэффициентов *к* и *b*, если известно, через какие четверти проходит график | **Р:** вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям**К:** учитывать разные мнения  |
| 7/61 |  | Линейная функция и её график | Строят графики ф-ий, устанавливают соответствие ф-ии и графика. *Научатся* находить коорд. точек пересечения графика с коорд. осями, графиков двух линейных ф-ий; приводить примеры реальных ситуаций, матем.моделями которых являются линейные ф-ии; работать с чертежными инструментами;  |
| 8/62 |  | Равномерное движение. | Функция, график функции, положительное направление оси. | Составляют ур-ие движ. точки, корд.точки в момент времени; строят и читают график движения точки.*Научатся* читать ур-ие движ. точки; находить корд.точки в момент времени, строить график движ., составлять алгоритм. | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общим приемом решения задач**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 9/63 |  | Функция у = |x| | Функция , график функции, содержащей модуль. | Строят график прямой пропорциональности, график прямой пропорциональности, содержащей знак модуля.*Научатся* строить график прямой пропорциональности, график прямой пропорциональности, содержащей знак модуля. |
|  **§ 7. Квадратичная функция (9 ч)** |
| 1/64 |  | Функция у=ах2 (а>0). | Область определения функции, возрастание и убывание функции, симметричность графика, парабола. | Формулируют определение, свойства квадратичной функции; называют зависимые и независимые переменные, вычисляют значения функции при заданных значениях аргумента, при заданных значениях функции; строят график функции, определяют принадлежность точки графику.*Познакомятся* с понятиями: парабола, ветви параболы, вершина параболы. *Научатся* строить параболу; читать график по готовому чертежу; строить график на заданном промежутке*Научатся* определять при каких значениях аргумента функция принимает положительные, при каких отрицательные значения;  | **Р:** различать способ и результат действия**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям **К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 2/65 |  | Функция у=ах2 (а>0). | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общ. приемом решения задач**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, |
| 3/66 |  | Функция *у = ах2* (а ~~≠~~ 0) (продолжение). | Квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ось параболы, ветви параболы. | Формулируют понятие ф-ии у=*а*х2, определение оси симметрии параболы; записывают ур-ие параболы; строят график ф-ии, определяют принадлежность точки графику.*Получат представление* о функции *у=ах2,* ее графике и свойствах.*Научатся* определять монотонность ф-ии, строить график ф-ии, выбрав удобные единичные отрезки; сам-но искать и отбирать необходимую информ.для решения учеб. задач.строить графики кусочно-заданных функций | **Регулятивные:** вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета ошибок**Познавательные:** владеть общ.приемом решения задач**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |
| 4/67 |  | Функция *у = ах2* (а ~~≠~~ 0) (продолжение). |
| 5/68 |  | График функции у = а(х - х0)2 + у0. | Множество действительных чисел, единичные отрезки, парабола | Определяют, каким должно быть значение ординаты вершины параболы, чтобы выполнялись условия пересечения графика с осями, при каких значениях аргумента функция равна нулю, при каких значениях аргумента функция равна нулю; записывают коорд. вершины параболы, оси симметрии параболы; строят график ф-ции, указывают обл. опр. ф-ции; записывают уравнение.*Получат представление,* как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции *у=а(х-х0)2+у0.**Научатся* строить график функции *у=а(х-х0)2+у0* по алгоритму; читать и описывать свойства, строить кусочно-заданные функции; решать графически систему уравнений | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** владеть общим приемом решения задач**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |
| 6/69 |  | График функции у = а(х - х0)2 + у0. |
| 7/70 |  | График функции у = а( х - х0)2 + у0. |
| 8/71 |  | Квадратичная функция и её график | Квадратичная функция, множество действительных чисел, парабола, вершина параболы, ось параболы, ветви параболы. | Определяют расположение графика относительно оси О*х*, если дискриминант положительный, отрицательный или равен нулю; *Получат представление* о функции *у=ах2+bx+c* , ее графике и свойствах. *Научатся* строить графики, заданные таблично и формулой; находить и использовать информацию; переходить с языка формул на язык графиков и наоборот; определять число корней ур-ия и системы ур-ий; строить график ф-ии *у=ах2+bx+c* , описывать св-ва по графику, формулировать полученные результаты; упрощать функциональные выражения, находить значения коэфф.в формуле ф-ии *у=ах2+bx+c* без постр.графика  | **Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки,вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.**Познавательные:** проводить сравнение, классификацию по заданным критериям**Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 9/72 |  | Квадратичная функция и её график |
|  **§8. Дробно-линейная функция. (5 ч)** |
| 1/73 |  | Обратная пропорциональность. | Функция, обратная пропорциональность | Знакомятся с обратной пропорциональностью, коэффициентом пропорциональности, определяют коэффициент пропорциональности. | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общим приемом реш.задач**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 2/74 |  | Функция у=$\frac{к}{х}$ (к>0). | Функция, обратная пропорциональность, коэффициент пропорциональности. | Формулируют обратную пропорциональность, определяют коэффициент пропорц-сти. Определяют промежутки возрастания и убывания ф-ии. расположение в координатных четвертях.*Научатся* строить график ф-ии обратной пропорциональности. | **Р:** различать способ и результат действия **П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач **К:** контролировать действие партнера |
| 3/75 |  | Функция у=$\frac{к}{х}$ (к ≠ 0). |
| 4/76 |  | Дробно-линейная функция и ее график. | Линейная функция, график линейной функции, область определения функции, множество действительных чисел, угловой коэффициент, функция, парабола, вершина, ось. ветви параболы, обратная пропорциональность, коэфф.пропорциональности | Строят графики дробно-линейной функции.*Научатся* строить графики дробно-линейной функции | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки**П:** ориентироваться в разнообразии способов решения задач**К:** учитывать разные мнения  |
| 5/77 |  | Контрольная работа №5 по теме: «Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции». | Указывают завис. и независ.переменные, вычисляют знач. ф-ии при заданных знач. аргумента; строят график ф-ии; определяют при каких знач. аргумента ф-ция принимает полож. или отриц.знач.; определяют по рис. коэфф. *а*, монотонность ф-ии. *Научатся* обобщ.знания об использовании алгоритма постр.графиков ф-ий; сам-но выбирать рац. способ решения квадр. ур-ий графич.способом | **Р:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату**П:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме**К:** учитывать разные мнения  |
| **Глава 4. Системы рациональных уравнений. (15 ч).** |
|  **§9. Системы рациональных уравнений. (8 ч)** |
| 1/78 |  | Понятие системы рациональных уравнений. | Рациональное выражение, рациональное уравнение с двумя неизвестными, уравнение первой степени, уравнение второй степени, корни системы уравнений. | Формулируют понятие рац. ур-ия, ур-ия первой степени, ур-ия второй степени, ур-ия с двумя, тремя неизвестными; проверяют, является ли пара реш.системы ур-ия. *Познакомятся* с понятиями: система ур-ий и её решение *Научатся* определять, явл. ли пара чисел решением системы ур-ий; владеть понятиями несовместной , неопределенной системы, объяснять, почему система не имеет реш., имеет единственное, бесконечное множ-во решений;  | **Регулятивные:** различать способ и результат действия **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 2/79 |  | Понятие системы рациональных уравнений. |
| 3/80 |  | Решение систем рациональных уравнений способом подстановки. | Формулируют алгоритм решения систем ур-ия первой и второй степени; решают систему уравнений первой и второй степени.*Научатся* к каждому уравнению подбирать второе так, чтобы полученная система не имела решений, имела единственное решение, бесконечно много решений | **Р:** различать способ и результат действия**П:** владеть общим приемом решения задач**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 4/81 |  | Решение систем рациональных уравнений способом подстановки. |
| 5/82 |  | Решение систем рациональных уравнений другими способами (способом сложения). | Используя алгоритм решения систем уравнения первой и второй степени; решают систему уравнений первой и второй степени.*Научатся* решать системы двух линейных уравнений первой и второй степени; решать системы двух линейных уравнений*Научатся* решать системы двух линейных уравнений первой и второй степени, выбирая наиболее рациональный путь | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** владеть общим приемом решения задач**Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
| 6/83 |  | Решение систем рациональных уравнений другими способами (способом введения новых неизвестных). |
| 7/84 |  | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. | Решают текстовые задачи при помощи систем уравнений первой и второй степени.*Научатся* решать текстовые задачи с помощью систем рациональных ур-ий; работать по заданному алгоритму, оформлять работу; решать системы линейных ур-ий, выбирая наиболее рац. путь; реш. текст.задачи повыш.уровня трудности | **Р:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям**К:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности |
| 8/85 |  | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. |
|  **§10. Графический способ решения систем уравнений. (7ч)** |
| 1/86 |  | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. | Рациональное уравнение, график функции, точка пересечения графиков функций. | Формулируют алгоритм решения системы уравнений графическим способом; прикидывают место расположения точки пересечения графиков функции.*Получат представление* о решении системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом.*Научатся* определять, является ли пара чисел решением системы линейных уравнений с двумя неизвестными, строить график; находить корни системы линейных уравнений с двумя переменными графическим способом | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** владеть общим приемом решения задач**Коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов  |
| 2/87 |  | Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. | Рациональное уравнение, график функции, точка пересечения графиков функций. |
| 3/88 |  | Решение систем уравнений графическим способом. | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, пропорциональные числа, корни системы уравнений.Система уравнений первой и второй степени, таблица значений, парабола, прямая, окружность. | Определяют кол-во решений системы ур-ий; подбирают числа для коэффициентов, чтоб система имела единственное решение, бесконечно много решений, не имела б решений; решают графич.способом систему ур-ий.*Научатся* опр-ть кол-во реш. системы линейных ур-ий без постр., выражать в линейном ур-ии одну переменную через др.; заполнять и оформлять табл.; сост-ть систему ур-ий, решением которой явл. данная пара чисел; раб-ть с чертеж.инструм. | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 4/89 |  | Решение систем уравнений графическим способом. |
| 5/90 |  | Примеры решения уравнений графическим способом. | Система уравнений первой и второй степени, таблица значений, парабола, прямая, окружность. | Формулируют алгоритм решения системы ур-ий графическим способом, определяют кол-во решений системы ур-ний; решают системы ур-ий.*Научатся* упрощать рац. выражения, решать системы линейных и квадратных ур-ий графич. способом; читать графики ф-ий, составлять систему квадратных и линейных ур-ий с заданным кол-вом решений | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки**П:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям**К:** контролировать действие партнера |
| 6/91 |  | Примеры решения уравнений графическим способом. |
| 7/92 |  | Контрольная работа №6 по теме: «Системы рациональных уравнений» | Рац. уравнение, график ф-ии, точка пересечения графиков ф-ии, ур-ия первой и второй степени, табл. значений, парабола, прямая, окружность. | Определяют кол-во решений системы ур-ий, решают систему ур-ий графич.способом; подбирают числа для коэфф., чтоб система имела единственное решение, бесконечно много решений, не имела б решений; составл.систему ур-ий, решением которой явл. пара чисел. | **Р:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату**П:** строить речевое высказывание в устной и письменной форме**К:** учитывать разные мнения  |
|  **Повторение (10 ч)** |
| 1/93 |  | Квадратные уравнения. | Дискриминант квадратного трехчлена, разложение квадратного трехчлена на линейные множители, корень уравнения, приведённое квадратное уравнение, полное и неполное квадратное уравнение, формула Виета. | Находят дискриминант, раскладывают квадр.трехчлен на линейные множители, опр. кол-во корней неполного квадратного ур-ия, решают неполное квадратное ур-ие; опр. знаки корней, не решая ур-ия; составляют квадратное ур-ие по заданному условию.*Научатся* решать квадратные ур-ия через дискриминант, по теореме Виета, раскладывать трехчлен на линейные множители; сам-но выбирать рац. способ разложения квадр. трехчлена на множители, решать квадратное ур-ие по формулам корней квадратного ур-ия, составл. квадр.ур-ие по заданному условию. | **Р:** учитывать правило в планировании и контроле способа решения**П:** осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы**К:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |
| 2/94 |  | Квадратные уравнения. |
| 3/95 |  | Рациональные уравнения. | Рациональное выражение, рациональное уравнение, числовое равенство, биквадратное уравнение, распадающиеся уравнения, множество корней уравнения, равносильные уравнения. |  Формулируют понятия: рац., биквадратное ур-ие; среди множества ур-ий вычленяют рац., определяют равносильность ур-ий, проверяют, явл.ли данное число корнем ур-ия, решают ур-ия; опред. при каком значении переменной дробь равна нулю, при каком не сущ.; составляют матем. модель реальных ситуаций.*Научатся* решать иррац. ура-ия методом возведения в квадрат обеих частей ур-ия, применяя св-ва равносильных преобразов.; реш. задачи на движение, выделяя основ. этапы матем. моделирования; решать иррац. ур-ия, совершая равносильные переходы в преобразованиях; проверять значения корней, получившиеся при неравносильных преобразованиях; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. | **Регулятивные:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки **Познавательные:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 4/96 |  | Рациональные уравнения. |
| 5/97 |  | Функция, график функции,преобразования графика функции. | Множество действительных чисел, единичные отрезки, парабола, гипербола, прямая. | Определяют, каким должно быть значение ординаты вершины параболы, чтобы выполнялись условия пересеч.графика с осями, при каких значениях аргумента ф-ия равна нулю; записывают коорд.вершины параболы, оси симметрии параболы, строят график ф-ии, указывают обл.определения ф-ии; записывают ур-ие параболы, график которой симметричен графику заданной ф-ии относительно оси либо для которой задана ось симметрии, определяют принадлежность точки графику.*Научатся* строить график ф-ии линейной, квадратичной, ф-ии вида *у=f (x+l)+m*, описывать свойства ф-ии по ее графику; решать графически ур-ие, сам-но искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.  | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач **Коммуникативные:** контролировать действие партнера |
| 6/98 |  | Функция, график функции,преобразования графика функции. |
| 7/99 |  | Системы рациональных уравнений. | Рациональные уравнения с двумя неизвестными, уравнения первой степени, уравнения второй степени, корни системы уравнений. | Формулируют алгоритмы решения систем ур-ий 1 и 2 степени, решают систему ур-ий первой и второй степени; решают текст.задачи при помощи системы ур-ий первой и второй степени.*Научатся* решать системы ур-ий первой и второй степени, находить рац. способ решения системы ур-ий первой и второй степени; решать текст. задачи с помощью системы линейных ур-ий на движение по дороге и реке, на части, с числ.величинами и на проценты; определять понятия, приводить док-ва. | **Регулятивные:** различать способ и результат действия**Познавательные:** проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям**Коммуникативные:** учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве |
| 8/100 |  | Системы рациональных уравнений. |
| 9/101 |  | Итоговая контрольная работа. | Простейшие функции. Квадратные корни. Квадратные и рациональные уравнения. Система рациональных уравнений. | Решают системы рац. и квадратных ур-ий; применяют системы для реш.текст. задач. *Научатся* обобщать и систематизировать знания по основным темам 8 класса; осуществлять самоан-з и самоконтроль; использ-ть функционально- графические представления для реш.я и исслед-ия ур-ий и систем; конструировать речев. высказыв. с использ. алгебраич. языка. | **Р:** оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки**П:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач **К:** учитывать разные мнения  |
| 10/102 |  | Анализ контрольной работы. Решение задач. |

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

**Рациональные числа**

*Учащийся научится:*

1. понимать особенности десятичной системы счисления; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
2. сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений;
3. использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе математических задач и задач их смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

*Выпускник получит возможность:*

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

**Действительные числа**

*Учащийся научится:*

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

*Выпускник получит возможность:*

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

**Алгебраические выражения**

*Учащийся научится:*

1. владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
3. выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
4. выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители;

 *Учащийся получит возможность:*

1. научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
2. применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для наибольшего /наименьшего значения выражения)

 **Уравнения**

 *Учащийся научится:*

1. решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
2. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
3. применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

 *Учащийся получит возможность:*

1. овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач математики, смежных предметов практики;
2. применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

 **Неравенства**

*Учащийся научится:*

1. понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

*Учащийся получит возможность научиться:*

1. разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
2. применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

 **Основные понятия. Числовые функции.**

*Учащийся научится:*

1. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения графиков;
2. понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

1. проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
2. использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.