муниципальное общеобразовательное учреждение «Очкуровская средняя школа»

Николаевского муниципального района Волгоградской области

Утверждена

на педагогическом совете

МОУ «Очкуровская СШ»

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г.

Протокол № 1

Приказ №12

Рассмотрена на заседании МО: Согласована: Утверждена:

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.

Протокол №\_\_\_\_\_ Учитель, ответственный за организацию Директор:

Руководитель МО: и контроль по учебной работе: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Горленко НА./

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Ананьева А.А./ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Бондаренко Ю.В./

Рабочая программа

по математике учебного курса «Алгебра»

для 8 класса

Учитель математики

Бондаренко Юлия Викторовна

2023 – 2024 учебный год

**Пояснительная записка**

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

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

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

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

**Содержание обучения**

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции y = x2, y = x3, y = √x, y=|x|. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

**Планируемые результаты**

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**Метапредметные результаты**

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

• выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

• воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

• выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

• делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

• разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

• выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

• проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

• самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

• прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

• выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

• выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

• выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

• оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

• воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

• в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

• представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

• принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

• участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

• владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

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

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

**Предметные результаты**

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

y = k/x, y = x2, y = x3,y = |x|, y = √x, описывать свойства числовой функции по её графику.

**Календарно-тематическое планирование по алгебре**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | | **Коли-чество**  **часов** | **Планируемые результаты** | **Дата проведения** | | | **Примечания** |
| **План** | **Факт** | |
| **Повторение (2 часа)** | | | | | | | | |
| 1 | Разложение многочлена на множители | | 2 | **Метапредметные:***Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задач.  **Предметные:** Анализируют многочлен и распознают возможность применения того или иного приёма разложения его на множители.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности. |  |  | |  |
| **Алгебраические дроби (19 часов)** | | | | | | | | |
| 2 | Что такое алгебраическая дробь | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом и развернутом виде.*Коммуникативные* - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.  **Предметные:** Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности. |  |  | |  |
| 3 | Основное свойство дроби | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. *Познавательные* - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.  **Предметные:** Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей.  **Личностные:** Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи. |  |  | |  |
| 4 | Сокращение дробей | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.  **Предметные:** Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей.  **Личностные:** Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества. |  |  | |  |
| 5 | Основное свойство дроби. Самостоятельная работа | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.  **Предметные:**  Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя. |  |  | |  |
| 6 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.  **Предметные:** Выполняют сложение, вычитание алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений.  **Личностные:** Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют. |  |  | |  |
| 7 | Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  **Предметные:** Выполняют сложение, вычитание алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя. |  |  | |  |
| 8 | Упрощение выражений | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил "если…, то…". *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:** Выполняют сложение, вычитание алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений.  **Личностные:** Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя. |  |  | |  |
| 9 | Умножение и деление алгебраических дробей | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.  **Предметные:** Выполняют умножение и деление алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений.  **Личностные:** Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. |  |  | |  |
| 10 | Упрощение выражений. | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:** Выполняют умножение и деление алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений.  **Личностные:** Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества. |  |  | |  |
| 11 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения.  **Предметные:** Выполняют действия алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений для решения задач.  **Личностные:** Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества. |  |  | |  |
| 12 | Упрощение выражений. Самостоятельная работа №4 по теме: «Преобразование алгебраических выражений» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил "если…, то…". *Коммуникативные* - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  **Предметные:** Проводят исследования, выявляют закономерности.  **Личностные:** Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности. |  |  | |  |
| 13 | Определение степени с целым показателем | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  **Предметные:** Формулируют определение степени с целым показателем.  **Личностные:** Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета. |  |  | |  |
| 14 | Степень с целым показателем | | 1 |  |  | |  |
| 15 | Свойства степени с целым показателем | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:** Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения. |  |  | |  |
| 16 | Свойства степеней с целым показателем. Самостоятельная работа №5 по теме: «Свойства степеней с целым показателем» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). *Коммуникативные* - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  **Предметные:** Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений.  **Личностные:** Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету. |  |  | |  |
| 17 | Решение уравнений | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют принимать точку зрения другого.  **Предметные:** Решают уравнения с дробными коэффициентами.  **Личностные:** Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики. |  |  | |  |
| 18 | Решение задач | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - пределяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  **Предметные:** Решают текстовые задачи алгебраическим методом.  **Личностные**: Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности. |  |  | |  |
| 19 | Подготовка к контрольной работе по теме: «Алгебраические дроби» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:** Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполняют действия алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений для решения задач. Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводят исследования, выявляют закономерности. Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений. Решают уравнения с дробными коэффициентами, решают текстовые задачи алгебраическим методом.  **Личностные:** Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности. |  |  | |  |
| 20 | Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби» | | 1 |  |  | |  |
| **Квадратные корни (14 часов)** | | | | | | | | |
| 21 | Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата. | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.  **Предметные:** Формулируют определения квадратного корня из числа, решают задачи, приведшие к понятию квадратного корня.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности. |  |  |  | |
| 22 | Вычисление квадратных корней | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил "если..., то...". *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:** Вычисляют квадратные корни.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности. |  |  |  | |
| 23 | Иррациональные числа | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  **Предметные:** Приводят примеры иррациональных чисел; распознают иррациональные и рациональные числа. Описывают множество действительных чисел. Изображают числа точками координатной прямой.  **Личностные:**  Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 24 | Теорема Пифагора. Самостоятельная работа №6 по теме: «Квадратные корни» | | 1 | **Метапредметные:***Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. *Познавательные* - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.  **Предметные:**Формулируют теорему Пифагора, умеют находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие.  **Личностные:** Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 25 | Квадратный корень- алгебраический подход | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи.  *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:**Применяют график функции у = х2 для нахождения корней квадратных уравнений, используют при необходимости калькулятор; проводят оценку квадратных корней.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 26 | График зависимости у = | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:** Строят график функции у = , исследуют по графику её свойства.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения. |  |  |  | |
| 27 | Свойства квадратных корней | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. *Познавательные* - передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.  **Предметные:** Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 28 | Использование свойств квадратного корня при упрощении | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ). *Познавательные* - записываю выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.  **Предметные:** Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений.  **Личностные:**  Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету. |  |  |  | |
| 29 | Свойства квадратного корня | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. *Познавательные* - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. *Коммуникативные* - понимают точку зрения другого.  **Предметные:** Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений.  **Личностные:** Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 30 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.  **Предметные:** Преобразовывают выражения, содержащие квадратные корни.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика. |  |  |  | |
| 31 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Самостоятельная работа №7 по теме: «Преобразование выражений» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - записывают выводы правил "если…, то…". *Коммуникативные* - организовывают учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:** Преобразовывают выражения, содержащие квадратные корни.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 32 | Кубический корень | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.  **Предметные:** Формулируют определение кубического корня из числа, вычисляют кубические корни из числа.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 33 | Подготовка к контрольной работе: «Квадратные корни» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Куют оммуникативные*- умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:** Формулируют определения квадратного корня из числа, решают задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводят примеры иррациональных чисел; распознают иррациональные и рациональные числа. Описывают множество действительных чисел. Изображают числа точками координатной прямой. Формулируют теорему Пифагора, умеют находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строят график функции у = , исследуют по графику её свойства. Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений. Формулируют определение кубического корня из числа, умеют вычислять кубические корни из числа.  **Личностные:** Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. |  |  |  | |
| 34 | Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни» | | 1 |  |  |  | |
| **Квадратные уравнения (17 часов)** | | | | | | | | |
| 35 | Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Какие уравнения называются квадратными | | 1 | **Метапредметные:***Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:** Распознают квадратные уравнения, классифицируют их.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 36 | Формула корней квадратного уравнения | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:** Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения. |  |  |  | |
| 37,38 | Решение квадратных уравнений | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  **Предметные:** Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 39 | Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа №8 по теме: «Квадратные уравнения» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. *Познавательные* - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.  **Предметные:** Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.  **Личностные:**Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика. |  |  |  | |
| 40 | Вторая формула корней квадратного уравнения | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.  **Предметные:** Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.  **Личностные:**Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 41 | Решение квадратных уравнений с помощью второй формулы | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил "если…, то…". *Коммуникативные* - умеют организовать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.).  **Предметные:** Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, дают адекватную оценку результатам учебной деятельности, проявляют интерес к предмету. |  |  |  | |
| 42, 43 | Решение задач | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). *Коммуникативные* - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.  **Предметные:** Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат.  **Личностные:**Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают социальную роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности. |  |  |  | |
|  |  |  | |
|  |  |  | |
| 44 | Неполные квадратные уравнения | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют понимать точку зрения другого.  **Предметные:**Решают неполные квадратные уравнения.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения учебной задачи. |  |  |  | |
| 45 | Неполные квадратные уравнения. Самостоятельная работа №9 по теме: «Неполные квадратные уравнения» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. *Познавательные* - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.  **Предметные:**Решают неполные квадратные уравнения.  **Личностные:**Проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 46 | Теорема Виета | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.  **Предметные:**Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулируют и доказывают теорему Виета, а также обратную теорему, применют эти теоремы для решения разнообразных задач.  **Личностные:** Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета. |  |  |  | |
| 47 | Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:**Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 48,  49 | Разложение квадратного трехчлена на множители | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. *Познавательные* - передают содержание в сжатом и развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.).  **Предметные:**Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности.  **Личностные:**Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности. |  |  |  | |
| 50 | Подготовка к контрольной работе по теме: «Квадратные уравнения» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют понимать точку зрения другого.  **Предметные:**Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают квадратные уравнения – полные и неполные. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулируют и доказывают теорему Виета, а также обратную теорему, применяют эти теоремы для решения разнообразных задач. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат. Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности.  **Личностные:**Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету. |  |  |  | |
| 51 | Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения» | | 1 |  |  |  | |
| **Системы уравнений (18 часов)** | | | | | | | | |
| 52 | Анализ КР. Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными и его график | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. *Познавательные* - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи. *Коммуникативные* - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  **Предметные:**Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика. |  |  |  | |
| 53, 54 | График линейного уравнения с двумя переменными | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.  **Предметные:**Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету. |  |  |  | |
| 55, 56 | Уравнение прямой ви­да у = кх +l | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют принимать точку зрения другого.  **Предметные:**Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида у = kx + b информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений.  **Личностные:** Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 57 | Уравнение прямой вида  у = kx + l. Самостоятельная работа №10 по теме: «Уравнение прямой вида  у = kx + l» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по совместному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. *Познавательные* - передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют высказывать точку зрения, пытаясь ее обосновать, приводя аргументы.  **Предметные:**Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида у = kx + b информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к предмету, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности. |  |  |  | |
| 58, 59 | Системы уравнений. Решение систем способом сложения | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:**Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 60 | Решение систем уравнений способом сложения. Самостоятельная работа №11 по теме: «Системы уравнений» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее осуществления. *Познавательные* - передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы.  **Предметные:**Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность. |  |  |  | |
| 61 | Решение систем способом подстановки | | 2 | **Метапредметные:**  *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют слушать других, принимать другую точку зрения.  **Предметные:**Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.  **Личностные:**Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач. |  |  |  | |
| 62 |  |  |  | |
| 63 | Решение систем уравнений способом подстановки. Самостоятельная работа №12 по теме: «Системы уравнений» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. *Познавательные* - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.  **Предметные:** Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета. |  |  |  | |
| 64 | Решение задач с помощью систем уравнений | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. *Познавательные* - умеют передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждают аргументы фактами.  **Предметные:** Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности. |  |  |  | |
| 65 |  |  |  | |
| 66 | Задачи на координатной плоскости | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:**Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 67 |  |  |  | |
| 68 | Подготовка к контрольной работе по теме: «Системы уравнений» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.  **Предметные:**Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида у = kx + b информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат.  **Личностные:**Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников. |  |  |  | |
| 69 | Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений» | | 1 |  |  |  | |
| **Функции (часов)** | | | | | | | | |
| 70 | Анализ КР. Работа над ошибками. Чтение графиков | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. *Познавательные* - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.  **Предметные:**Читают графики реальных зависимостей.  **Личностные:**Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения. |  |  |  | |
| 71 | Что такое функция | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют уважительно относиться к позиции другого, договориться.  **Предметные:**Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функций. Используют функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строят речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.  **Личностные:**Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 72 | График функции | | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* - умеют принимать точку зрения другого, слушать.  **Предметные:**Строят по точкам графики функций. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету. |  |  |  | |
| 73 |  |  |  | |
| 74 | Свойства функции | | 1 | **Метапредметные:**  *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. *Познавательные* - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:**Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей.  **Личностные:**Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. |  |  |  | |
| 75 | Исследование графика функции | | 1 | **Метапредметные:**  *Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:**Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету. |  |  |  | |
| 76 | Свойства функции. Самостоятельная работа №13 по теме: «Функция» | | 1 | **Метапредметные:**  *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее осуществления. *Познавательные* - передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы.  **Предметные:** Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность. |  |  |  | |
| 77 | Линейная функция | | 3 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют понимать точку зрения другого.  **Предметные:**Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида у = kx, у =kx + b в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строят графики изучаемых функций; описывают их свойства.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 78 |  |  |  | |
| 79 |  |  |  | |
| 80 | Функция и ее  график | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.  **Предметные:**Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу у = . Строят графики изучаемой функции; описывают их свойства в зависимости от значения коэффициента, входящего в формулу.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности. |  |  |  | |
| 81 | Повторение по теме: «Функции» | | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.  **Предметные:** Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функций. Строят по точкам графики функций. Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают роль ученика, объясняют свои достижения. |  |  |  | |
| 82 | Контрольная работа №5 по теме «Функции» | | 1 |  |  |  | |
| **Вероятность и статистика (9 часов)** | | | | | | | | |
| 83 | | Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками Статистические характеристики | 2 | **Метапредметные:***Регулятивные* - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют критично относиться к своему мнению.  **Предметные:**  Характеризуют числовые ряды с помощью средних арифметических, вычисляют моду, размах и частоту.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения. |  |  |  | |
| 84 | |  |  |  | |
| 85 | | Вероятность равновозможных событий | 2 | **Метапредметные:**  *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.  **Предметные:** Находят вероятность событий при равновозможных исходах.  **Личностные:** Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач. |  |  |  | |
| 86 | |  |  |  | |
| 87 | | Сложные эксперименты | 2 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.  **Предметные:** Решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики.  **Личностные:** Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности. |  |  |  | |
| 88 | |  |  |  | |
| 89 | | Геометрические вероятности | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.  **Предметные:**Находят геометрические вероятности.  **Личностные:** Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают роль ученика, объясняют свои достижения. |  |  |  | |
| 90 | | Повторение по теме: «Вероятность и статистика» | 1 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. *Коммуникативные* - умеют уважительно относиться к позиции другого, договариваться.  **Предметные:**Характеризуют числовые ряды с помощью различных средних. Находят вероятность событий при равновозможных исходах; решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находят геометрические вероятности.  **Личностные:**Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета. |  |  |  | |
| 91 | | Контрольная работа №6 по теме «Вероятность и статистика» | 1 |  |  |  | |
| **Повторение (часа)** | | | | | | | | |
| 92 | | Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби» | 4 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:**Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполняют действия алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений для решения задач. Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации).  **Личностные:**Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности.0 |  |  |  | |
| 93 | |  |  |  | |
| 94,95 | |  |  |  | |
| 96 | | Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни» | 4 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.  **Предметные:**Формулируют определения квадратного корня из числа, решают задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводят примеры иррациональных чисел; распознают иррациональные и рациональные числа. Описывают множество действительных чисел. Изображают числа точками координатной прямой. Формулируют теорему Пифагора, умеют находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строят график функции у = , исследуют по графику её свойства.  **Личностные:**Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников. |  |  |  | |
| 97 | |  |  |  | |
| 98,99 | |  |  |  | |
| 100 | | «Системы уравнений» | 3 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.  **Предметные:**Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида у = kx + b информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.  **Личностные:** Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников. |  |  |  | |
| 101 | |  |  |  | |
| 102 | |  |  |  | |
|  | |  |  |  | |
| 103 | | Итоговое повторение по теме: «Функции» | 3 | **Метапредметные:** *Регулятивные* - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* - записывают выводы в виде правил «если …, то …». *Коммуникативные* - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.  **Предметные:**Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функций. Строят по точкам графики функций. Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей.  **Личностные:**Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи. |  |  |  | |
| 104,105 | |  |  |  | |