Краснодарский край, Темрюкский район, поселок Таманский
(территориальный, административный округ (город, район, поселок)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя

общеобразовательная школа № 16 муниципального образования

Темрюкский район.
(полное наименование образовательного учреждения)

Чмелева Светлана Викторовна

Подписан: Чмелева Светлана Викторовна
DN: C=RU, OU=Директор, O=МБОУ СОШ № 16, CN=Чмелева Светлана Викторовна, E=school16@tem.kubannet.ru
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: место подписания
Дата: 2021.09.30 22:29:15+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 16 МО Темрюкский район
от 31 августа 2021 года протокол №1
Председатель _____ С.В.Чмелева
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс)
основное общее образование (7-9 классы)
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 306

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Кольцов Александр Валерьевич, учитель математики МБОУ СОШ № 16
ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии
ФГОС основного общего образования
(указать ФГОС)

с учетом федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования школы, программы воспитания школы и примерной рабочей программы основного общего образования по математике
(указать примерную ООП / примерную программу учебного предмета)

с учетом УМК Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы (составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014), составленной на основе ФГОС основного общего образования
(указать автора, издательство, год издания)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Требования к личностным результатам освоения курса:

1. Гражданское воспитание.

1.1. представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

1.2. готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;

1.3. стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

1.4. готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

1.5. освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.

2.1. ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;

2.2. понимание значения математики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области математики и информационных технологий;

2.3. заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.

3.1. ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

3.2. готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3.3. активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).

4.1. формирование восприимчивости к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;

4.2. осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

4.3. понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

4.4. стремление к самовыражению в разных видах искусства;

5. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания).

5.1. формирование мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

5.2. интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

5.3. формирование информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обу-

чения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.

6.1. осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью;

6.2. установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.

7.1. интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

7.2. осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

8. Экологическое воспитание.

8.1. осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Требования к метапредметным результатам освоения курса:

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, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Требования к предметным результатам освоения курса:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:осознание роли математики в развитии России и мира;возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;выполнение округления чисел в соответствии с правилами;сравнениечисел;оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических за-

дач, для описания и анализа реальных зависимостей:определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;построение графика линейной и квадратичной функций;оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельностьперпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;проведение доказательств в геометрии;оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;решение простейших комбинаторных задач;определение основных статистических характеристик числовых наборов;оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:распознавание верных и неверных высказываний;оценивание результатов вычислений при решении практических задач;выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;решение практических задач с применением простейших свойств фигур;выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

2. Содержание учебного предмета, курса

7 класс

1. Дроби и проценты (11). Способы сравнения обыкновенных дробей. Сравнение десятичных и обыкновенных дробей. Вычисления с рациональными числами. Рациональные способы вычислений. Степень с натуральным показателем. Вычисление значения выражения, содержащего степени. Проценты. Вычисление процентов от величины. Нахождение величины по её процентам. Изменение величины в процентах. Статистические характеристики. Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты»

2.Прямая и обратная пропорциональности (8). Зависимости и формулы. Прямая и обратная пропорциональность. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорций. Масштаб. Решение задач практического характера с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Контрольная работа № 2 по теме «Пропорция. Прямая и обратная пропорциональность».

3.Введение в алгебру (9). Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование выражений. Преобразование произведения нескольких множителей. Правила раскрытия скобок. Преобразование выражений, содержащих скобки. Приведение подобных слагаемых. Преобразование выражений, содержащих скобки и подобные слагаемые. Преобразование выражений с вложенными скобками. Контрольная работа № 3 по теме «Введение в алгебру».

4. Уравнения (10). Алгебраический способ решения задачи. Составление уравнений по условию задачи. Корни уравнения. Решение линейных уравнений. Решение уравнений со скобками. Решение уравнений с дробными коэффициентами. Решение задач с помощью линейных уравнений. Решение задач по теме «Дроби, проценты, отношения» с помощью уравнения. Решение задач на движение с помощью уравнения. Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения».

5. Координаты и графики (10). Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек координатной плоскости. Изображение множества точек на координатной плоскости. График функции y=x, y= -x. График линейной функции График функции y=x2. График функции y=x3. График кусочно-непрерывных функций. Графики вокруг нас. Контрольная работа № 5 по теме «Координаты и графики».

6. Свойства степени с натуральным показателем (10). Определение степени с натуральным показателем. Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и частного. Преобразование выражений с помощью свойств степеней. Решение комбинаторных задач. Решение задач с помощью правила умножения. Факториалы и перестановки. Решение задач с применением перестановок. Круговые перестановки. Контрольная работа № 6 по теме «Свойства степени с натуральным показателем».

7. Многочлены (16). Одночлены и многочлены. Стандартный вид многочлена. Сложение многочленов. Вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Действия с многочленами. Квадрат суммы. Квадрат разности. Преобразование выражений с помощью формул квадрата суммы или разности. Решение задач на движение с помощью уравнений. Решение задач на движение по водоёму с помощью уравнения. Решение задач по теме «Периметр и площадь» с помощью уравнения. Решение задач по теме «Работа» с помощью уравнения. Решение задач разных видов с помощью уравнения. Деление с остатком. Контрольная работа № 7 по теме «Многочлены».

8. Разложение многочленов на множители (16). Вынесение общего множителя за скобки. Применение правил вынесения общего множителя за скобки для рационализации вычислений. Преобразование выражений. Сокращение дробей. Способ группировки. Применение способа группировки для решения задач. Формулы разности квадратов.

Формулы суммы и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение на множители с применением нескольких способов. Преобразование выражения в произведение. Замена многочлена произведением. Разложение на множители и вычисления. Условие равенства произведения нулю. Решение уравнений с помощью способов разложения на множители. Решение уравнений способом группировки. Контрольная работа № 8 по теме «Разложение многочлена на множители»

9. Частота и вероятность (7). Случайные события. Решение задач по теме «Случайные события» Частота случайного события. Вероятность случайного события. Вычисление вероятностей. Сложение вероятностей. Контрольная работа № 9 по теме «Частота и вероятность».

10.Повторение (5). Выражения. Уравнения. Квадратные уравнения. Графики. Решение задач практического характера.

8 класс

Алгебраические дроби (20). Алгебраическая дробь, её значение. Область определения алгебраической дроби. Значение алгебраической дроби. Условие равенства дроби нулю. Основное свойство дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Сумма и разность алгебраических дробей. Контрольная работа № 1 по теме «Сокращение, сложение и вычитание алгебраических дробей». Умножение алгебраических дробей. Деление алгебраических дробей. Действия с обыкновенными дробями. Степень с целым показателем. Значение выражения, содержащего степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем. Действия со степенями. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Контрольная работа № 2 по теме « Действия с алгебраическими дробями. Степень с целым показателем».

Квадратные корни (15). Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Примерное значение иррационального числа. Оценка, прикидка, округление. Сравнение иррациональных чисел. Теорема Пифагора. График функции У=Х2. Квадратный корень (алгебраический подход). Значение выражений, содержащих корни. График зависимости У=√Х. Свойства квадратных корней. Применение свойств квадратных корней к решению упражнений. Вынесение множителя из-под знака квадратного корня. Сравнение действительных чисел. Внесение множителя под знак квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. Двойные радикалы*. Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни».

Квадратные уравнения (19). Квадратные уравнения. Основные понятия. Формулы для вычисления корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений. Квадратные уравнения с чётным вторым коэффициентом. Решение квадратных уравнений с дробными коэффициентами. Решение уравнений, которые можно свести к квадратным. Неполные квадратные уравнения. Уравнения вида ах2+с=0. Уравнения вида ах2+вх=0. Решение неполных квадратных уравнений. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Быстрые способы решения квадратных уравнений. Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения». Решение задач на применение теоремы Виета. Квадратные уравнения с параметром. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Разложение многочлена на множители. Сокращение алгебраических дробей. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Решение задач геометрического характера с помощью квадратных уравнений. Контрольная работа № 5 по теме « Решение задач с помощью квадратных уравнений.»

Системы уравнений (20). Линейное уравнение с двумя переменными, его решение. Решение текстовых задач с помощью линейного уравнения с двумя переменными. График

линейного уравнения с двумя переменными. Построение графиков линейного уравнения с двумя переменными. Уравнение прямой вида У=КХ+В. Расположение прямой У=КХ+В на координатной плоскости. График уравнения, не являющимся линейным. Системы линейных уравнений с двумя переменными, основные понятия. Графический способ решения систем линейных уравнений с двумя переменными. Контрольная работа № 6 по теме «Линейное уравнение с двумя переменными» Решения систем линейных уравнений с двумя переменными способом сложения. Применение способа сложения к решению систем. Решения систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки. Применение способа подстановки к решению систем. Решение систем уравнений разными способами. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Решение задач геометрического характера с помощью систем уравнений. Решение задач экономического или химического характера с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости. Контрольная работа № 7 по теме « Решение систем уравнений и задач с и помощью».

Функции (14). Чтение графиков реальной зависимости. Функция. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, заданной графически. Чтение свойств функции по её графику. Нули функции, заданной формулой. Построение эскиза графика функции по её свойствам. Линейная функция, её график. График и свойства линейной функции. График и свойства функций У=КХ, У=К. Функция вида У=К/Х, её график. График и свойства функции У=К/Х. Построение графиков кусочно-непрерывных функций. Контрольная работа № 7 по теме «Функции».

Вероятность и статистика (9). Статистические характеристики. Медиана числового ряда. Работа с текстом или таблицей. Вероятность равновозможных событий. Вычисление вероятности события по определению. Сложные эксперименты перебор вариантов. Задачи о кубиках. Сложные эксперименты. Решение задач с применением схем и таблиц. Решение задач на вычисление вероятностей. Геометрические вероятности*. Контрольная работа № 8 по теме «Вероятность и статистика».

Повторение (5). Выражения и уравнения. Системы уравнений. Графики функций. Многочлены. Рациональные способы вычислений. Решение задач практического характера.

9 класс

Неравенства (18). Числовые множества. Действительные числа. Действительные числа на координатной прямой. Общие свойства неравенств. Практическое применение свойств неравенств. Оценка выражений. Линейные неравенства. Решение линейных неравенств. Решение линейных неравенств содержащих скобки. Решение линейных неравенств содержащих дробную черту. Решение текстовых задач с помощью неравенств. Числовые промежутки. Пересечение и объединение числовых промежутков. Решение систем линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Отработка навыков. Доказательство неравенств и свойств неравенств. Сравнение линейных выражений. Решение двойных неравенств. Что означают слова «с точностью до...». Контрольная работа №1 по теме «Неравенства». Анализ и работа над ошибками в к/р №1 по теме «Неравенства».

Квадратичная функция (19). Определение квадратичной функции График квадратичной функции Исследование квадратичной функции. Нули функции, область определения. Исследование квадратичной функции. Промежутки возрастания и убывания. График функции y=ax2 Свойства функции y=ax2 при a больше 0 и при a меньше 0. Сдвиг графика функции y=ax2 вдоль оси y. Сдвиг графика функции y=ax2 вдоль оси x. Сдвиг графика функции y=ax2 вдоль осей координат. График функции y=ax2+bx+c. Вычисление координат вершины. График функции y= ax2+bx+c и его исследование. Схематическое изображение графика функции y=ax2+bx+c. Графики уравнений, содержащих модули. Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств. Решение неполных квадратных нера-

венств. Квадратные неравенства и системы неравенств. Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция». Анализ и работа над ошибками в к/р №2 по теме «Квадратичная функция».

Уравнения и системы уравнений (26). Рациональные и иррациональные выражения. Область определения выражения. Тождественные преобразования. Доказательство тождеств. Целые уравнения. Решение биквадратных уравнений и уравнений 3 степени. Дробные уравнения. Решение дробных уравнений. Алгоритм решения. Решение дробных уравнений. Решение задач на составление дробного уравнения по условию задачи. Решение задач с помощью дробных уравнений. Корни, не удовлетворяющие условию задачи. Решение задач с помощью дробных уравнений на движение. Решение задач с помощью дробных уравнений на работу и производительность. Контрольная работа №3 по теме «дробные уравнения». Анализ и работа над ошибками в к/р № 3 по теме «дробные уравнения». Системы уравнений с двумя переменными. Графический способ решения систем. Способ сложения и способ подстановки. Решение систем уравнений с двумя переменными разными способами. Отработка навыков. Составление системы уравнений по условию задачи. Решение задач с помощью систем уравнений. Графическое исследование уравнений. Алгоритм исследования. Графическое исследование уравнений. Уточнение значений корня. Решение упражнений на графическое исследование уравнений. Уравнения с параметром. Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и системы уравнений». Анализ и работа над ошибками в к/р № 4 по теме «Уравнения и системы уравнений».

Арифметическая и геометрическая прогрессия (18). Числовые последовательности. Реккурентная формула. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n-го члена. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Нахождение n-го члена. Применение формулы n-го члена арифметической прогрессии. Арифметическая прогрессия в задачах. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Вывод формулы. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычисления по формуле. Применение формулы суммы первых n-членов арифметической прогрессии при решении задач. Геометрическая прогрессия. Знаменатель. Формула n-го члена. Геометрическая прогрессия. Нахождение n-го члена геометрической прогрессии. Геометрическая прогрессия в задачах. Вывод формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии. Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии. Простые и сложные проценты, примеры их применения. Простые и сложные проценты. Расчёт процентов по банковскому вкладу. Решение текстовых задач на проценты. Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии». Анализ и работа над ошибками в к/р № 5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

Статистика и вероятность (9). Выборочные исследования. Интервальный ряд. Гистограмма. Построение гистограмм частот. Определение по гистограмме частот среднее арифметическое ряда данных. Характеристики разброса. Использование характеристики разброса. Статистическое оценивание и прогноз. Вероятность и комбинаторика. Простейшие задачи на вероятность и комбинаторику.

Повторение (12). Арифметические действия с целыми числами. Арифметические действия с дробями. Преобразование и вычисление алгебраических выражений. . Координатная прямая. Свойства неравенств. Линейные уравнения и неравенства. Квадратные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств. Графики функций. Чтение графиков функций. Анализ реальных числовых данных, предоставленных в таблицах, на диаграммах и графиках. Классическое определение вероятности. Решение систем неравенств. Решение задач с помощью уравнений.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Раздел	Количество часов	Темы	Классы, кол-во часов			Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
				7	8	9		
1	1. Дроби и проценты	11	1.1. Сравнение дробей	4			Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с натуральными показателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).	3, 4, 5, 6, 8
2			1.2. Степень с натуральным показателем	2				
3			1.3. Задачи на проценты	3				
4			1.4. Статистические характеристики	2				
5	2. Прямая и обратная пропорциональность	8	2.1. Зависимости и формулы.	3			Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	2, 3, 4, 7, 8
6			2.2. Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	3				
7			2.3. Пропорциональное деление	2				
8	3. Введение в алгебру	9	3.1. Буквенная запись свойств действий над числами.	3			Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи	3, 4, 6, 7, 8

9			3.2. Раскрытие скобок	4			общих утверждений; моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения	
10			3.3. Приведение подобных слагаемых	2				
11	4. Уравнения	10	4.1. Алгебраический способ решения задач	3			Объяснять и формулировать правила преобразования уравнений. Конструировать алгоритм решения линейных уравнений, распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся К ним, с помощью простейших преобразований. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: составлять уравнение по условию задачи, решать составленное уравнение. Проводить рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений	1, 2, 4, 6, 8
12			4.2. Решение уравнений	5				
13			4.3. Решение задач с помощью уравнений	2				
14	5. Координаты и графики	10	5.1. Множества точек на координатной прямой	4			Изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями. Строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков. Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей	1, 3, 5, 7, 8
15			5.2. Графики	4				
16			5.3. Графики вокруг нас	2				
17	6. Свойства степени с натураль-	10	6.1. Произведение и частное степеней.	4			Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натураль-	3, 4, 7, 8

	ным показателем						ным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.). Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления	
18			6.2. Решение комбинаторных задач.	4				
19			6.3. Перестановки	2				
20	7. Многочлены	16	7.1. Одночлены и многочлены	5			Выполнять действия с многочленами. Доказывать формулы сокращённого умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение	3, 4, 5, 6, 7
21			7.2. Умножение многочлена на многочлен	8				
22			7.3. Решение задач с помощью уравнений	3				
23	8. Разложение многочленов на множители	16	8.1. Вынесение общего множителя за скобки.	5			Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений	1, 2, 5, 6
24			8.2. Формулы сокращенного умножения	3				
25			8.3. Разложение на множители с применением нескольких способов	5				
26			8.4. Решение уравнений с помощью	3				

			способов разложения на множители					
27	9. Частота и вероятность	7	9.1. Случайные события.	2			Проводить эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём; прогнозировать частоту наступления события по его вероятности. Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. Приводить примеры равновероятных событий	2, 4, 5, 7, 8
28			9.2. Частота случайного события.	4				
29			9.3. Вероятность случайного события.	1				
30	10. Повторение	5	10.1. Повторение	5			Формирование навыков самоанализа и самоконтроля, регулировать собственную деятельность, оценивать собственную деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения задач, развитие навыков оформления письменной работы Повторение изученного материала, устранение пробелов в знаниях. Развивать навыки умственного труда, качества социально адаптированной личности.	
31	11. Алгебраические дроби	20	11.1. Что такое алгебраическая дробь		4		Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и	1, 2, 6, 7, 8
32			11.2. Действия с алгебраическими дробями		7			
33			11.3. Степень с целым показателем		5			
34			11.4. Решение уравнений и задач		4			

							величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными.	
35	12. Квадратные корни	15	12.1. Задача о нахождении стороны квадрата.		4		Формулировать определения квадратного корня из числа. Применять график функции $y=x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функции $y=\sqrt{x}$, исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня.	2, 3, 4, 5, 6,
36			12.2. Квадратный корень (алгебраический подход).		3			
37			12.3. Свойства квадратных корней.		5			
38			12.4. Кубический корень		3			
39	13. Квадратные уравнения	19	13.1. Формулы для вычисления корней квадратного уравнения.		9		Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся К квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач.	1, 4, 5, 8
40			13.2. Неполные квадратные уравнения.		3			
41			13.3. Теорема Виета		7			
42	14. Системы уравнений	20	14.1. Линейное уравнение с двумя переменными		7		Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида y=kx+l	1, 4, 5, 6
43			14.2. Решение систем уравнений		9			
44			14.3. Задачи на координатной плоскости.		4			

							информацию о положении прямой В координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений.	
45	15. Функции	14	15.1. Чтение графиков		3		Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.	3, 4, 5, 6, 7
46			15.2. График функции		4			
47			15.3. Линейная функция		5			
48			15.4. Функция y=k/x и ее график		2			
49	16. Вероятность и статистика	9	16.1. Статистические характеристики.		2		Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновозможных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности	1, 4, 5, 8
50			16.2. Вероятность равновозможных событий.		5			
51			16.3. Геометрические вероятности		2			
52	17. Повторение. Итоговая контрольная работа	5	17.1. Повторение. Итоговая контрольная работа		5		Находить значение выражения по данному значению переменной и наоборот. Выражать из формулы одну переменную, через другие. Решать линейные и квадратные уравнения	1, 2, 3, 4
53	18. Неравенства	18	18.1. Действительные числа			2	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных	2, 4, 6, 7, 8
54			18.2. Общие свойства неравенств			10		

55			18.3. Доказательство неравенств			2	и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать В письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Использовать разные формы записи приближённых значений; делать выводы о точности приближения по записи приближённого значения.	
56			18.4. Что означают слова «с точностью до...»			4		
57	19. Квадратичная функция	19	19.1. Какую функцию называют квадратичной			3	Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять путём наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.	1, 4, 5, 7, 8
58			19.2. График и свойства функции $y=ax^2$			6		
59			19.3. График функции $y=ax^2+bx+c$.			8		
60			19.4. Квадратные неравенства			2		
61	20. Уравнения и системы уравнений	26	20.1. Рациональные выражения			4	Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область определения рационального выражения; выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений С одной переменной. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы	2, 3, 4, 8
62			20.2. Целые уравнения.			10		
63			20.3. Системы уравнений с двумя переменными			7		
64			20.4. Графическое исследование уравнений			5		
65	21. Арифметическая и геометрическая прогрессии	18	21.1. Числовые последовательности			2	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания С использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой.	3, 5, 6, 7, 8
66			21.2. Арифметическая прогрессия.			5		

67			21.3. Геометрическая прогрессия.			5	Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.	
68			21.4. Простые и сложные проценты			6		
69	22. Статистика и вероятность	9	22.1. Выборочные исследования.			3	Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистическую информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также характеристики разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных	1, 2, 5, 6
70			22.2. Интервальный ряд. Гистограмма			2		
71			22.3. Характеристики разброса.			2		
72			22.4. Статистическое оценивание и прогноз.			2		
73	23. Повторение	12	23.1. Повторение			4	Формировать хорошие вычислительные навыки, повторить законы сложения и умножения с целыми числами, свойства степеней. Систематизировать знания по теме «Уравнения», алгоритм их решения, решение текстовых задач с помощью уравнений. Читать графики функций, работать с тестовыми заданиями разных видов	2, 3, 5, 6, 8

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения учителей
естественно-математического цикла
МБОУ СОШ № 16 МО Темрюкский
район
от 30 августа 2021 года № 1

_____ А.В. Кольцов
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Н.Н. Клименко
подпись Ф.И.О.

30 августа 2021 год