

Частное общеобразовательное учреждение
« Школа Виндзор »

Рассмотрено
на заседании педсовета
Протокол № 6 от 17.06.2022 г.
Председатель
Директор школы Поклонская О.Ю.

Утверждаю
Директор школы
О.Ю.Поклонская
Приказ № 25 от 17.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

основного общего образования

Срок реализации 3 года

(приложение к основной образовательной программе 2.1.6.)

1. Содержание учебного курса «Алгебра»

7 класс

Глава 1. Действительные числа .

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Длина отрезка. Координатная ось. Этапы развития числа.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

Глава 2. Алгебраические выражения .

- Одночлены и многочлены .

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

- Формулы сокращенного умножения .

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Формула разности квадратов. Куб суммы и куб разности, Формула суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители

- Алгебраические дроби .

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Основная цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

- Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

Глава 3. Линейные уравнения .

- Линейные уравнения с одним неизвестным .

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

- Системы линейных уравнений .

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.

Основная цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

Координаты и графики. Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = kx + b$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Повторение .

Повторение пройденного учебного материала за курс 7 класса. Действительные числа. Алгебраические выражения. Линейные уравнения.

Формы обучения: фронтальная, групповая (в том числе и работа в парах), индивидуальная.

Методы контроля: устный и письменный опрос, тест, практическая работа, самостоятельная и контрольная работа.

8 класс

1.Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y=x$, $y=$ их свойства и графики. Основная цель – ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и их графики. В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

2.Квадратные корни

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель – освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни. Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y=$. Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

3.Квадратные уравнения

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

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям. Рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная).

4.Рациональные уравнения

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

Основная цель - выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач. При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

5.Линейная функция

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y=kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель-ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции $y=kx$) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков с помощью переноса. Рассмотрение графиков прямолинейного выражения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению меж предметных связей между математикой и физикой.

6.Квадратичная функция

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель -изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

7.Системы рациональных уравнений

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

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

8.Графический способ решения систем уравнения

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

Основная цель – выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

9.Повторение

9 класс

Линейные неравенства с одним неизвестным.

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Неравенства второй степени с одним неизвестным.

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Рациональные неравенства.

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Корень степени n .

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Последовательности.

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия

Приближенные вычисления

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Элементы комбинаторики и теории вероятности.

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Повторение

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской

математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных

последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

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

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются

овладением универсальными *познавательными* действиями,

универсальными *коммуникативными* действиями и

универсальными *регулятивными* действиями.

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

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,
- аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

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

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;

- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

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

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;

- обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

Числа и вычисления

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = I \times I$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

8 класс

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств, для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Знать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

Уметь:

- уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; описывать свойства изученных функций, строить их графики; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

9 класс

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в

реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

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

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

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

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

- применять свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

7 класс, 102 часа

| № п/п | Тема урока | Дата | ЭОР |
|--------------|-------------------|-------------|------------|
|--------------|-------------------|-------------|------------|

| | | План | Факт | |
|--|---|------|------|--|
| 1 | Повторение темы: Действия с отрицательными и положительными числами | | | |
| 2 | Повторение: Решение уравнений и задач | | | |
| <p>Глава1. Действительные числа (17 ч) §1. Натуральные числа(4 ч)</p> | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 3 | Натуральные числа и действия с ними | | | |
| 4 | Степень числа | | | |
| 5 | Простые и составные числа | | | |
| 6 | Разложение натуральных чисел на простые множители | | | |
| <p>§2. Рациональные числа (4 ч)</p> | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 7 | Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби | | | |
| 8 | Всероссийская проверочная работа | | | |
| 9 | Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь | | | |
| 10 | Периодические десятичные дроби | | | |
| 11 | Десятичное разложение рациональных чисел | | | |
| <p>§3. Действительные числа (9 ч)</p> | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 12 | Иррациональные числа | | | |
| 13 | Понятие действительного числа | | | |
| 14 | Сравнение действительных чисел | | | |
| 15 | Основные свойства действительных чисел | | | |
| 16 | Приближение числа | | | |
| 17 | Приближение числа | | | |
| 18 | Длина отрезка | | | |
| 19 | Координатная ось | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 20 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | | | |
| 21 | <i>Контрольная работа №1 «Действительные числа»</i> | | | |
| Глава II. Алгебраические выражения (60 ч) §4. "Одночлены" (8 ч) | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 22 | Анализ контрольной работы. Числовые выражения. Буквенные выражения | | | |
| 23 | Понятие одночлена. | | | |
| 24 | Произведение одночленов | | | |
| 25 | Произведение одночленов | | | |
| 26 | Стандартный вид одночлена | | | |
| 27 | Подобные одночлены | | | |
| 28 | Подобные одночлены | | | |
| §5 «Многочлены» (15 ч) | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 29 | Понятие многочлена | | | |
| 30 | Свойства многочленов | | | |
| 31 | Многочлены стандартного вида | | | |
| 32 | Многочлены стандартного вида | | | |
| 33 | Сумма и разность многочленов | | | |
| 34 | Сумма и разность многочленов | | | |
| 35 | Произведение одночлена и многочлена | | | |
| 36 | Произведение одночлена и многочлена | | | |
| 37 | Произведение многочленов | | | |
| 38 | Произведение многочленов | | | |
| 39 | Целые выражения | | | |
| 40 | Числовое значение целого выражения | | | |
| 41 | Тождественное равенство целых выражений | | | |
| 42 | <i>Контрольная работа №2 «Одночлены. Многочлены»</i> | | | |
| | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| 43 | Анализ контрольной работы. Квадрат суммы | | | |
| 44 | Квадрат суммы | | | |
| 45 | Квадрат разности | | | |
| 46 | Квадрат разности | | | |
| 47 | Выделение полного квадрата | | | |
| 48 | Разность квадратов | | | |
| 49 | Сумма кубов. Разность кубов | | | |
| 50 | Применение формул сокращенного умножения | | | |
| 51 | Применение формул сокращенного умножения | | | |
| 52 | Разложение многочлена на множители | | | |
| 53 | Разложение многочлена на множители | | | |
| 54 | Контрольная работа №3 «Формулы сокращенного умножения» | | | |
| §7. «Алгебраические дроби» (16 ч) | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 55 | Анализ контрольной работы. Алгебраические дроби и их свойства | | | |
| 56 | Алгебраические дроби и их свойства | | | |
| 57 | Алгебраические дроби и их свойства | | | |
| 58 | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | | | |
| 59 | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | | | |
| 60 | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю | | | |
| 61 | Арифметические действия над алгебраическими дробями | | | |
| 62 | Арифметические действия над алгебраическими дробями | | | |
| 63 | Арифметические действия над алгебраическими дробями | | | |
| 64 | Рациональные выражения | | | |
| 65 | Рациональные выражения | | | |
| 66 | Числовое значение рационального выражения | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 67 | Тождественное равенство рациональных выражений | | | |
| 68 | <i>Контрольная работа №4 «Алгебраические дроби»</i> | | | |
| §8. «Степень с целым показателем» (7 ч) | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 69 | Анализ контрольной работы. Понятие степени с целым показателем | | | |
| 70 | Понятие степени с целым показателем | | | |
| 71 | Свойства степени с целым показателем | | | |
| 72 | Свойства степени с целым показателем | | | |
| 73 | Стандартный вид числа | | | |
| 74 | Стандартный вид числа | | | |
| 75 | Преобразование рациональных выражений | | | |
| §9. «Линейные уравнения с одним неизвестным» (5 ч) | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 76 | Уравнение первой степени с одним неизвестным | | | |
| 77 | Линейные уравнения с одним неизвестным | | | |
| 78 | Решение уравнений с одним неизвестным | | | |
| 79 | Решение задач с помощью линейных уравнений | | | |
| 80 | Решение задач с помощью линейных уравнений. | | | |
| § 10. «Системы линейных уравнений» (11 ч) | | | | https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 81 | Уравнение первой степени с двумя неизвестными | | | |
| 82 | . Уравнение первой степени с двумя неизвестными | | | |
| 83 | Способ подстановки | | | |
| 84 | Способ подстановки | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 85 | Способ уравнивания коэффициентов | | | |
| 86 | Способ уравнивания коэффициентов | | | |
| 87 | Равносильность уравнений и систем уравнений | | | |
| 88 | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | | | |
| 89 | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени | | | |
| 90 | Контрольная работа №5 «Линейные уравнения» | | | |
| Повторение (6 ч) | | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 91 | Анализ контрольной работы. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. | | | |
| 92 | Алгебраические дроби. Степень с целым показателем | | | |
| 93 | Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений | | | |
| 94 | Линейные уравнения с одним неизвестным. Системы линейных уравнений. Решение задач с помощью уравнений | | | |
| 95 | Повторение по всему курсу | | | |
| 96 | Итоговая контрольная работа | | | |
| 97 | Урок коррекции знаний | | | |
| 98 | Повторение по всему курсу | | | |
| 99 | Повторение по всему курсу | | | |
| 100 | Повторение по всему курсу | | | |
| 101-102 | Резерв | | | |
| Всего уроков 102, Контрольных работ -6 | | | | |

8 класс, 102 часа

| № | Тема урока | Дата | | ЭОР |
|---------------------------------|---------------------------|----------|----------|---|
| | | по плану | по факту | |
| 1 | Повторение курса 7 класса | | | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 2 | Повторение курса 7 класса | | | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| Функции и графики (9 ч.) | | | | |
| 3 | Числовые неравенства | | | https://math-oge.sdangia.ru/ |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|
| | | | | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 4 | Числовые неравенства | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 5 | Координатная ось. Модуль числа. | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 6 | Модуль числа. | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 7 | Множества чисел | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 8 | Декартова система координат на плоскости | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 9 | Всероссийская проверочная работа | | | |
| 10 | Понятие функции | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ |
| 11 | Способы задания функции | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 12 | Понятие графика функции | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| Функции (8 часов) | | | | |
| 13 | Функция $y=x$ и её график | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 14 | Функция $y=x$ и её график | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 15 | Функция $y=x^2$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 16 | График функции $y=x^2$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 17 | Функция $y=1/x$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 18 | График функции $y=1/x$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 19 | Обобщение по теме: «Функции и графики» | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 20 | Контрольная работа №1 по теме «Функции и графики» | | | |
| Квадратные корни (9 ч.) | | | | |
| 21 | Анализ контрольной работы. Понятие квадратного корня | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 22 | Арифметический квадратный корень | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 23 | Арифметический квадратный корень | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 24 | Свойства арифметических квадратных корней | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 25 | Свойства арифметических квадратных корней | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 26 | Свойства арифметических квадратных корней | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 27 | Квадратный корень из натурального числа | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 28 | Обобщение по теме; «Квадратные корни» | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 29 | Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни» | | | |
| Квадратные уравнения (16 ч.) | | | | |
| 30 | Анализ контрольной работы. Квадратный трехчлен | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

| | | | | |
|----|--|--|--|--|
| | | | | .r u/homework/new |
| 31 | Разложение на линейные множители квадратного трехчлена | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 32 | Понятие квадратного уравнения | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 33 | Понятие квадратного уравнения | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 34 | Неполное квадратное уравнение | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 35 | Неполное квадратное уравнение | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 36 | Решение квадратного уравнения общего вида | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 37 | Решение квадратного уравнения общего вида | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 38 | Решение квадратного уравнения общего вида | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 39 | Приведенное квадратное уравнение | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 40 | Приведенное квадратное уравнение | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 41 | Теорема Виета | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 42 | Теорема обратная теореме Виета. | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 43 | Применение квадратных уравнений к решению задач | | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|--|
| | | | | .r u/homework/new |
| 44 | Применение квадратных уравнений к решению задач. Подготовка к контрольной работе. | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 45 | . Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения» | | | |
| Рациональные уравнения (13 ч.) | | | | |
| 46 | Анализ контрольной работы. Понятие рационального уравнения | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 47 | Биквадратное уравнение | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 48 | Биквадратное уравнение | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 49 | Распадающиеся уравнения | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 50 | Распадающиеся уравнения | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 51 | Уравнение, одна часть которого дробь, а другая равна нулю | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 52 | Уравнение, одна часть которого дробь, а другая равна нулю | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 53 | Уравнение, одна часть которого дробь, а другая равна нулю | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 54 | Решение рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 55 | Решение рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 56 | Решение задач при помощи рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|
| 57 | Решение задач при помощи рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 68 | Контрольная работа №4 по теме «Рациональные уравнения» | | | |
| Линейная функция (9 ч.) | | | | |
| 59 | Анализ контрольной работы. Прямая пропорциональная зависимость | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 60 | Прямая пропорциональная зависимость | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 61 | График функции $y=kx$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 62 | График функции $y=kx$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 63 | Линейная функция и её график | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 64 | Линейная функция и её график | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 65 | Линейная функция и её график | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 66 | Равномерное движение | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 67 | Функция $y = x $ и её график | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| Квадратичная функция (9 ч.) | | | | |
| 8 | 6 Функция $y=ax^2$ ($a > 0$) | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 9 | 6 Функция $y=ax^2$ ($a > 0$) | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| 0 | 7 | Функция $y=ax^2$ ($a \neq 0$) | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 1 | 7 | Функция $y=ax^2$ ($a \neq 0$) | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 2 | 7 | График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 3 | 7 | График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 4 | 7 | График функции $y = a(x - x_0)^2 + y_0$ | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 5 | 7 | График квадратичной функции | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 6 | 7 | График квадратичной функции | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| Дробно-линейная функция (5 ч.) | | | | | |
| 77 | | Обратная пропорциональность | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 78 | | Функция $y=k/x$ ($k > 0$) | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 79 | | Функция $y=k/x$ ($k \neq 0$) | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 80 | | Дробно-линейная функция и ее график | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 81 | | Контрольная работа № 5 по теме «Функции» | | | |
| Системы рациональных уравнений (8 ч.) | | | | | |
| 82 | | Анализ контрольной работы. Понятие системы рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 83 | Понятие системы рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 84 | Решение систем рациональных уравнений способом подстановки | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 85 | Решение систем рациональных уравнений способом подстановки | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 85 | Решение систем рациональных уравнений другими способами | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 87 | Решение систем рациональных уравнений другими способами | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 88 | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 89 | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| Графический способ решения систем уравнений (7 ч.) | | | | |
| 90 | Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 91 | Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 92 | Решение систем уравнений графическим способом | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 93 | Решение систем уравнений графическим способом | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 94 | Примеры решения уравнений графическим способом | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 95 | Примеры решения уравнений графическим способом | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

| | | | | |
|--------------------------|---|--|--|--|
| | | | | r u/homework/new |
| 96 | Контрольная работа №6 по теме «Решение систем уравнений» | | | |
| Повторение (6 ч.) | | | | |
| 97 | Анализ контрольной работы. Функции и графики | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 98 | Квадратные корни | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 99 | Квадратные уравнения | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 100 | Решение задач по всему курсу | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 101 | Итоговая контрольная работа | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |
| 102 | Анализ допущенных ошибок Обобщающее итоговое повторение | | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new |

9 класс, 99 часов

| № П. п | тема | дата | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|--|-----------------|---|
| | | По плану | По факт у | |
| | 1. Повторение курса 8 класса | | | |
| | 2. Повторение курса 8 класса | | | |
| Глава 1. Неравенства (31 ч) § 1. Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч) | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new | | |
| 3 | Неравенства первой степени с одним неизвестным. | | | |
| 4 | Решение неравенств первой степени с одним неизвестным. | | | |
| 5 | Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным. | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 6 | Линейные неравенства с одним неизвестным. | | | |
| 7 | Свойства линейных неравенств с одним неизвестным. | | | |
| 8 | Решение линейных неравенств с одним неизвестным. | | | |
| 9 | Системы линейных неравенств с одним неизвестным. | | | |
| 10 | Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным. | | | |
| 11 | Нахождение решения систем линейных неравенств. | | | |
| § 2. Неравенства второй степени с одним неизвестным. (11 ч) | | https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new | | |
| 12 | Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. | | | |
| 13 | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. | | | |
| 14 | Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом. | | | |
| 15 | Решение неравенств, используя график квадратичной функции. | | | |
| 16 | Неравенства второй степени с дискриминантов, равным нулю. | | | |
| 17 | Решение неравенств второй степени с дискриминантом, равным нулю. | | | |
| 18 | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. | | | |
| 19 | Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом. | | | |
| 20 | Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. | | | |
| 21 | Обобщающий урок по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным». | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | | | | |
| 22 | Контрольная работа по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным». | | | |
| § 3. Рациональные неравенства. (11 ч) | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new | | |
| 23 | Метод интервалов. | | | |
| 24 | Решение неравенств методом интервалов. | | | |
| 25 | Применение метода интервалов при решении неравенств. | | | |
| 26 | Рациональные неравенства. | | | |
| 27 | Решение рациональных неравенств. | | | |
| 28 | Системы рациональных неравенств. | | | |
| 29 | Решение систем рациональных неравенств. | | | |
| 30 | Нестрогие рациональные неравенства. | | | |
| 31 | Решение нестрогих рациональных неравенств. | | | |
| 32 | Обобщающий урок по теме : «Рациональные неравенства» | | | |
| 33 | Контрольная работа №2 по теме: «Рациональные неравенства» | | | |
| Глава II. Степень числа. (15 ч) § 4. Функция $y=x^n$. (3 ч) | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new | | |
| 34 | Свойства и график функции $y=x^n$. ($x>0$). | | | |
| 35 | Свойства и график функции $y=x^{2m}$. | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | | | | |
| 36 | Свойства и график функции $y=x^{2m+1}$. | | | |
| § 5. Корень степени n. (12 ч) | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new | | |
| 37 | Понятие корня степени n . | | | |
| 38 | Нахождение корня степени n . | | | |
| 39 | Корни четной степени. | | | |
| 40 | Корни нечетной степени. | | | |
| 41 | Корни четной и нечетной степеней. | | | |
| 42 | Арифметический корень. | | | |
| 43 | Свойства арифметического корня. | | | |
| 44 | Вычисление арифметических корней. | | | |
| 45 | Свойства корней степени n . | | | |
| 46 | Упрощение выражений, используя свойства корней степени n . | | | |
| 47 | Обобщающий урок по теме: «Степень числа». | | | |
| 48 | Контрольная работа № 3 по теме: «Степень числа». | | | |
| Глава III. Последовательности. (18 ч) § 6. Числовые последовательности и их свойства. (4 ч). | | https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.skysmart.ru/homework/new | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 49 | Понятие числовой последовательности. | | | |
| 50 | Способы задания числовой последовательности. | | | |
| 51 | Свойства числовых последовательностей. | | | |
| 52 | Монотонные последовательности. | | | |
| § 7. Арифметическая прогрессия. (7 ч) | | | | |
| 53 | Понятие арифметической прогрессии. | | | |
| 54 | Формула n -ого члена арифметической прогрессии. | | | |
| 55 | Свойства арифметической прогрессии. | | | |
| 56 | Сумма первых n членов арифметической прогрессии. | | | |
| 57 | Формула суммы n членов арифметической прогрессии. | | | |
| 58 | Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии. | | | |
| 59 | Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия». | | | |
| § 8. Геометрическая прогрессия. (7 ч) | | | | |
| .60 | Понятие геометрической прогрессии. | | | |
| .61 | Формула n –ого члена геометрической прогрессии. | | | |
| .62 | Свойства геометрической прогрессии. | | | |
| 63 | Сумма n первых членов геометрической прогрессии. | | | |
| .64 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| .65 | Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии. | | | |
| 66 | Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия» | | | |
| Глава V. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (19 ч) | | | | |
| §11. Приближения чисел. (4 ч) | | | | |
| 67 | Абсолютная погрешность приближения. | | | |
| 68 | Относительная погрешность приближения. | | | |
| 69 | Приближение суммы и разности. | | | |
| 70 | Приближение произведения и частного. | | | |
| §12. Приближения чисел. (2 ч) | | | | |
| 71 | Способы представления числовых данных. | | | |
| 72 | Характеристика числовых данных. | | | |
| §13. Комбинаторика. (5 ч) | | | | |
| 73 | Задачи на перебор всех возможных вариантов. | | | |
| 74 | Комбинаторные правила. | | | |
| 75 | Перестановки. | | | |
| 76 | Размещения. | | | |
| 77 | Сочетания. | | | |
| §14. Введение в теорию вероятностей. (8 ч). | | | | |
| 78 | Случайные события. | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| 79 | Определение случайного события. | | | |
| 80 | Вероятность случайных событий. | | | |
| 81 | Определение вероятности случайного события. | | | |
| 82 | Сумма, произведение и разность случайного события. | | | |
| 83 | Несовместные события. Независимые события. | | | |
| 84 | Частота случайных событий. | | | |
| 85 | Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей». | | | |
| Повторение курса 7-9 классов . (19 ч) | | | | |
| 86 | Алгебраические выражения. | | | |
| 87 | Выражения. Тождественные преобразования. | | | |
| 88 | Квадратный корень и его свойства. | | | |
| 89 | Преобразование целых выражений. | | | |
| 90 | Преобразование дробных рациональных выражений. | | | |
| 91 | Квадратные уравнения. | | | |
| 92 | Дробные рациональные уравнения. | | | |
| 93 | Линейные неравенства. Системы линейных неравенств | | | |
| 94 | Неравенства второй степени. Системы неравенств второй степени. | | | |

| | | | | |
|----|------------------------------|--|--|--|
| 95 | Решение текстовых задач. | | | |
| 96 | Решение задач. | | | |
| 97 | Арифметическая прогрессия. | | | |
| 98 | Геометрическая прогрессия. | | | |
| 99 | Урок обобщающего повторения. | | | |