

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Дубровская (вечерняя) общеобразовательная школа

Аннотация к рабочей программе

учебного курса «Алгебра»

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями с 04.08.2023); Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897; с Положением о рабочей программе учебного предмета, курса в условиях реализации ФГОС (утв. приказом от 01.09.2017г. № 28); Федеральной образовательной программой основного общего образования. (Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370); Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Дубровской вечерней (сменной) ОШ, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ООП ООО.

Рабочая программа разработана учителем математики А.Д. Чекановой в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по учебному курсу «Алгебра». Рабочая программа учебного курса «Алгебра» является частью ООП ООО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением районным методическим объединением учителей математики и согласована с заместителем директора по учебно-воспитательной работе.

Дата: 28.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Дубровская (вечерняя) общеобразовательная школа

Выписка

из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО

Районное методическое
объединение учителей математики
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора по УВР
С.В. Афанаскин
01.09.2023 г.

Рабочая программа
учебного курса «Алгебра»
для основного общего образования
Срок освоения: 3 года (с 7 по 9 класс)

9 класс

Составитель: Чеканова Анна Дмитриевна
учитель математики

Выписка верна: 01.09. 2023 г.
Директор Н.И. Миронова

2023 г.

Рабочая программа курса «Алгебра» для 7-9 классов филиала МБОУ «Сещинская СОШ им. К.Я. Поварова» Алешинская ООШ на 2023-2024 учебный год разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями с 04.08.2023); Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897; с Положением о рабочей программе учебного предмета, курса в условиях реализации ФГОС (утв. приказом от 01.09.2017г. № _28); Федеральной образовательной программой основного общего образования. (Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370); Основной образовательной программой основного общего образования филиала МБОУ «Сещинской СОШ им. К.Я. Поварова» Алешинской ООШ, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ООП ООО.

Учебные пособия :

- Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
- Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс :пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017.
- Макарычев Ю. Н. Алгебра: 8 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2018.
- Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2017.
- Макарычев Ю. Н. Алгебра: 9 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова под редакцией С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2019.
- Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс :пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017.
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы :пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2016.

Рабочая программа рассчитана на 306 за 3 года: 7 класс – 102 часов (3 часа в неделю), 8 класс – 102 часов (3 часа в неделю), 9 класс – 102 часа (3 часа в неделю).

1). Планируемые результаты освоения учебного курса «Алгебра»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада

в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

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.

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 $y = |x|$.

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.

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

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

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

2) Содержание учебного курса «Алгебра»

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

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 $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Числа и вычисления

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

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

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

Функции

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

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

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

3). Тематическое планирование учебного курса «Алгебра»

7 класс

№ урока по порядку	№ урока в теме	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Примечание
		по плану	по факту			
				Повторение учебного материала за курс 5–6 классов	3	
1.	1	04.09		Рациональные выражения	1	I четверть
2.	2	05.09		Пропорции	1	
3.	3	08.09		Числовые выражения	1	
				ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ	22	
4.	1.	11.09		Выражения с переменной	1	
5.	2.	12.09		Выражения с переменной	1	
6.	3.	15.09		Выражения с переменной	1	
7.	4.	18.09		Сравнение значений выражений	1	
8.	5.	19.09		Сравнение значений выражений	1	
9.	6.	22.09		Свойства действий над числами	1	
10.	7.	25.09		Тождество. Тождественные преобразования выражений	1	
11.	8.	26.09		Тождественные преобразования выражений	1	
12.	9.	29.09		Тождественные преобразования выражений	1	
13.	10.	02.10		Уравнения и его корни	1	
14.	11.	02.10		Линейное уравнение с одной переменной		
15.	12.	03.10		Линейное уравнение с одной переменной		
16.	13.	06.10		Линейное уравнение с одной переменной		
17.	14.	09.10		Решение задач с помощью уравнений		
18.	15.	10.10		Решение задач с помощью уравнений		
19.	16.	13.10		Решение задач с помощью уравнений		
20.	17.	16.10		Среднее арифметическое, размах и мода		
21.	18.	17.10		Среднее арифметическое, размах и мода		
22.	19.	20.10		Медиана как статистическая характеристика		
23.	20.	23.10		Медиана как статистическая характеристика		
24.	21.	24.10		Контрольная работа 1 «Выражения, тождества, уравнения»		
25.	22.	27.10		Итоговый урок по теме «Выражения, тождества, уравнения». Формулы		

				ФУНКЦИИ	12	
26.	1.	07.11		Что такое функция	1	II четверть
27.	2.	10.11		Вычисление значений функции по формуле	1	
28.	3.	13.11		Вычисление значений функции по формуле	1	
29.	4.	14.11		График функции	1	
30.	5.	17.11		График функции	1	
31.	6.	20.11		Прямая пропорциональность и ее график	1	
32.	7.	21.11		Прямая пропорциональность и ее график	1	
33.	8.	24.11		Линейная функция и ее график	1	
34.	9.	27.11		Линейная функция и ее график	1	
35.	10.	28.11		Линейная функция и ее график	1	
36.	11.	01.12		Контрольная работа 2 «Функции»	1	
37.	12.	04.12		Итоговый урок по теме «Функции». Задание функции несколькими формулами	1	
				СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ	12	
38.	1.	05.12		Определение степени с натуральным показателем	1	
39.	2.	08.12		Умножение и деление степеней	1	
40.	3.	11.12		Умножение и деление степеней	1	
41.	4.	12.12		Возведение в степень произведения и степени	1	
42.	5.	15.12		Возведение в степень произведения и степени	1	
43.	6.	18.12		Одночлен и его стандартный вид	1	
44.	7.	19.12		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	
45.	8.	22.12		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	
46.	9.	25.12		Функция $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	
47.	10.	26.12		Функция $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	
48.	11.	27.12		Контрольная работа 3 «Степень с натуральным показателем»	1	
49.	12.	29.12		Итоговый урок по теме «Степень с натуральным показателем». О простых и составных числах	1	
				МНОГОЧЛЕНЫ	16	
50.	1.			Многочлен и его стандартный вид	1	III четверть
51.	2.			Сложение и вычитание многочленов		

52.	3.			Сложение и вычитание многочленов		
53.	4.			Умножение одночлена на многочлен		
54.	5.			Умножение одночлена на многочлен		
55.	6.			Умножение одночлена на многочлен		
56.	7.			Вынесение общего множителя за скобки		
57.	8.			Вынесение общего множителя за скобки		
58.	9.			Вынесение общего множителя за скобки		
59.	10.			Умножение многочлена на многочлен		
60.	11.			Умножение многочлена на многочлен		
61.	12.			Умножение многочлена на многочлен		
62.	13.			Разложение многочлена на множители способом группировки		
63.	14.			Разложение многочлена на множители способом группировки		
64.	15.			Контрольная работа 4 «Многочлены»	1	
65.	16.			Итоговый урок по теме «Многочлены». Деление с остатком	1	
				ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ	17	
66.	1.			Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1	
67.	2.			Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1	
68.	3.			Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений	1	
69.	4.			Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
70.	5.			Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
71.	6.			Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
72.	7.			Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
73.	8.			Разложение разности квадратов на множители	1	
74.	9.			Разложение разности квадратов на множители	1	
75.	10.			Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
76.	11.			Самостоятельная работа «Формулы	1	

				сокращенного умножения»		
77.	12.			Преобразование целого выражения в многочлен	1	
78.	13.			Преобразование целого выражения в многочлен	1	
79.	14.			Преобразование целого выражения в многочлен	1	
80.	15.			Преобразование целого выражения в многочлен	1	
81.	16.			Контрольная работа 5 «Преобразование целых выражений»	1	
82.	17.			Итоговый урок по теме «Формулы сокращенного умножения». Возведение двучлена в степень	1	
				СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ	16	
83.	1.			Линейное уравнение с двумя переменными	1	IV четверть
84.	2.			Линейное уравнение с двумя переменными	1	
85.	3.			График линейного уравнения с двумя переменными	1	
86.	4.			Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
87.	5.			Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
88.	6.			Способ подстановки	1	
89.	7.			Способ подстановки	1	
90.	8.			Способ подстановки	1	
91.	9.			Способ сложения	1	
92.	10.			Способ сложения	1	
93.	11.			Способ сложения	1	
94.	12.			Решение задач с помощью систем уравнений	1	
95.	13.			Решение задач с помощью систем уравнений	1	
96.	14.			Решение задач с помощью систем уравнений	1	
97.	15.			Контрольная работа 6 «Системы линейных уравнений»	1	
98.	16.			Итоговый урок по теме «Системы линейных уравнений». Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	1	
				Повторение и систематизация учебного материала за курс 7 класса	4	

99.	1.	15.05		Функции. Формулы сокращенного умножения	1	
100.	2.	17.05		Системы линейных уравнений	1	
101.	3	19.05		Итоговая контрольная работа	1	
102.	4	22.05		Итоговое повторение	1	

8 класс

№ урок а в п\п	№ уро ка в тем е	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Примечание
		По плану	По факту			
				Повторение	3	
1	1	04.09		Преобразование выражений. Уравнения с одной переменной.	1	1 четверть
2	2	05.09		Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	1	
3	3	06.09		Системы линейных уравнений.	1	
				Рациональные дроби	23	
4	1	11.09		Рациональные выражения	1	
5	2	12.09		Рациональные выражения.	1	
6	3	13.09		Основное свойство дроби. Стартовый срез знаний	1	
7	4	18.09		Сокращение дробей	1	
8	5	19.09		Сокращение дробей	1	
9	6	20.09		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
10	7	25.09		Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями	1	
11	8	26.09		Сложение дробей с разными знаменателями	1	
12	9	27.09	28.09	Вычитание дробей с разными знаменателями	1	
13	10	02.10	03.10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
14	11	03.10		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
15	12	04.10		Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей»	1	
16	13	09.10		Умножение дробей	1	
17	14	10.10		Возведение дроби в степень	1	
18	15	11.10		Деление дробей	1	

19	16	16.10		Деление дробей	1	
20	17	17.10		Преобразование рациональных выражений	1	
21	18	18.10		Преобразование рациональных выражений	1	
22	19	23.10		Преобразование рациональных выражений	1	
23	20	24.10		Преобразование рациональных выражений	1	
24	21	25.10		Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	1	
25	22	07.11		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1	2 четверть
26	23	08.11		Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1	
				Квадратные корни	19	
27	1	13.11		Рациональные числа	1	
28	2	14.11		Иррациональные числа	1	
29	3	15.11		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
30	4	20.11		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
31	5	21.11		Уравнение $x^2 = a$	1	
32	6	22.11		Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	
33	7	23.11		Функция $y = \sqrt{x}$ и ее свойства и график	1	
34	8	27.11		Квадратный корень из произведения и дроби	1	
35	9	28.11		Квадратный корень из произведения и дроби	1	
36	10	29.11		Квадратный корень из степени. Тождество $\sqrt{a^2} = a $	1	
37	11	04.12		Контрольная работа №3 по теме «Свойства квадратного корня»	1	
38	12	05.12		Вынесение множителя из-под знака корня	1	
39	13	06.12		Внесение множителя под знак корня	1	
40	14	11.12		Преобразование выражений, содержащих квадратные	1	

				корни		
41	15	12.12		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
42	16	13.12		Сокращение дробей	1	
43	17	18.12		Сокращение дробей	1	
44	18	19.12		Освобождение от иррациональности в знаменателе	1	
45	19	20.12		Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратных корней»	1	
				Квадратные уравнения	21	
46	1	25.12		Определение квадратного уравнения	1	
47	2	26.12		Неполные квадратные уравнения	1	
48	3	27.12		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1	
49	4	9.01		Решение квадратных уравнений по формуле	1	3 четверть
50	5			Решение квадратных уравнений по формуле	1	
51	6	11.01		Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям	1	
52	7	13.01		Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям	1	
53	8	16.01		Теорема Виета	1	
54	9	18.01		Теорема Виета	1	
55	10	20.01		Теорема Виета	1	
56	11	23.01		Контрольная работа №5 по теме «Квадратные корни»	1	
57	12	25.01		Решение дробных рациональных уравнений	1	
58	13	27.01		Решение дробных рациональных уравнений	1	
59	14	30.01		Решение дробных рациональных уравнений	1	
60	15	1.02		Решение дробных рациональных уравнений	1	
61	16	3.02		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	
62	17	6.02		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	
63	18	8.02		Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	
64	19	10.02		Контрольная работа №6 по теме «Дробные	1	

				рациональные уравнения»		
65	20	13.02		Уравнения с параметром	1	
66	21	15.02		Уравнения с параметром	1	
				Неравенства	20	
67	1	17.02		Числовые неравенства	1	
68	2	20.02		Числовые неравенства	1	
69	3	22.02		Числовые неравенства	1	
70	4	24.02		Свойства числовых неравенств	1	
71	5	24.02		Свойства числовых неравенств	1	
72	6	27.02		Почленное сложение и умножение числовых неравенств	1	
73	7	1.03		Почленное сложение и умножение числовых неравенств	1	
74	8	3.03		Погрешность и точность приближения	1	
75	9	6.03		Решение заданий по теме «Числовые неравенства и их свойства». Срез знаний по теме.	1	
76	10	10.03		Пересечение и объединение множеств	1	
77	11	13.03		Пересечение и объединение множеств	1	
78	12	15.03		Числовые промежутки	1	
79	13	17.03		Числовые промежутки	1	
80	14	20.03		Решение неравенств с одной переменной	1	
81	15	22.03		Решение неравенств с одной переменной	1	
82	16	3.04		Решение неравенств с одной переменной	1	4 четверть
83	17	5.04		Решение систем неравенств с одной переменной	1	
84	18	7.04		Решение систем неравенств с одной переменной	1	
85	19	10.04		Решение систем неравенств с одной переменной	1	
86	20	12.04		Контрольная работа №7 по теме «Неравенства с одной переменной»	1	

				Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	
87	1	14.04		Определение степени с целым показателем	1	
88	2	17.04		Определение степени с целым показателем	1	
89	3	19.04		Свойства степени с целым показателем	1	
90	4	21.04		Свойства степени с целым показателем	1	
91	5	21.04		Стандартный вид числа	1	
92	6	24.04		Стандартный вид числа	1	
93	7	26.04		Сбор и группировка статистических данных	1	
94	8	28.04		Сбор и группировка статистических данных	1	
95	9	3.05		Наглядное представление статистической информации	1	
96	10	5.05		Наглядное представление статистической информации	1	
97	11	10.05		Контрольная работа №8 по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики»	1	
				Повторение	8	
98	1	12.05		Сложение и вычитание дробей Преобразование рациональных выражений	1	
99	2	15.05		Свойства квадратного корня. Применение свойств квадратных корней. Квадратные уравнения.	1	
100	3	17.05		Дробно рациональные уравнения Неравенства с одной переменной. Системы неравенств	1	
101	4	19.05		Итоговая контрольная работа	1	
102	5	22.05		Решение задач на составление уравнений	1	

9 класс

№ урока	№/у рок а в тем е	Дата проведения		Содержание материала	Кол- во часов	Примеч ание
		План	факт			
				Свойства функций. Квадратичная функция	22	
1	1	4.09		Функция	1	1 ч
2	2	6.09		Область определения и множество значений функции	1	
3	3	8.09		Свойства функции. Возрастание и убывание функции.	1	
4	4	11.09		Свойства функции. Нули функции.	1	
5	5	13.09		Свойства функции. Промежутки знакопостоянства функции.	1	
6	6	15.09		Квадратный трехчлен и его корни Стартовый срез знаний	1	
7	7	18.09		Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
8	8	20.09		Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
9	9	22.09		Сокращение алгебраических дробей	1	
10	10	25.09		Контрольная работа №1 по теме «Функции и свойства. Квадратный трехчлен»	1	
11	11	27.09		Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1	
12	12	29.09		Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1	
13	13	02.10		График функции $y = ax^2 + n$	1	
14	14	04.10		График функции $y = a(x - m)^2$	1	
15	15	06.10		График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	
16	16	09.10		Построение графика квадратичной функции	1	

17	17	11.10		Построение графика квадратичной функции	1	
18	18	13.10		Степенная функция $y=x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе и её свойства.	1	
19	19	16.10		Понятие корня n-ой степени	1	
20	20	18.10		Понятие корня n-ой степени	1	
21	21	20.10		Решение заданий по теме «Квадратичная функция».	1	
22	22	23.10		Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	1	
				Уравнения и неравенства с одной переменной	14	
23	1	25.10		Целое уравнение и его корни	1	
24	2	27.10		Решение уравнений методом разложения на множители	1	
25	3	27.10		Решение уравнений заменой переменных	1	.
26	4	7.11		Решение биквадратных уравнений	1	2 ч
27	5	8.11		Дробные рациональные уравнения	1	
28	6	11.11		Дробные рациональные уравнения, решаемые введением новой переменной	1	
29	7	13.11		Дробные рациональные уравнения, решаемые введением новой переменной	1	
30	8	15.11		Решение заданий по теме «Целое уравнение и его корни»	1	
31	9	17.11		Неравенства второй степени с одной переменной	1	
32	10	20.11		Решение неравенства второй степени с одной переменной	1	
33	11	22.11		Решение неравенства второй степени с	1	

				одной переменной		
34	12	24.11		Решение неравенств методом интервалов	1	
35	13	27.11		Решение неравенств методом интервалов	1	
36	14	29.11		Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	
				Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	
37	1	01.12		Уравнение с двумя переменными и его график	1	
38	2	4.12		Уравнение с двумя переменными и его график	1	
39	3	6.12		Графический способ решения систем уравнений	1	
40	4	8.12		Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	1	
41	5	11.12		Решение систем уравнений методом алгебраического сложения	1	
42	6	13.12		Решение систем уравнений второй степени методом замены переменных	1	
43	7	15.12		<i>Решение систем уравнений из банка задач для подготовки к ОГЭ</i>	1	
44	8	18.12		Решение задач на нахождение элементов геометрических фигур (диагонали прямоугольника, гипотенузы)	1	
45	9	20.12		Решение задач на нахождение площади геометрических фигур	1	
46	10	22.12		Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени	1	
47	11	25.12		Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени	1	

48	12	27.12		<i>Решение текстовых задач из банка задач для подготовки к ОГЭ</i>	1	
49	13	29.12		Понятие неравенства с двумя переменными	1	
50	14	9.01		Системы неравенств с двумя переменными	1	3 ч.
51	15	11.01		Решение системы неравенств с двумя переменными	1	
52	16	13.01		Решение системы неравенств с двумя переменными	1	
53	17	16.01		Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	
				Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	
54	1	18.01		Последовательности	1	
55	2	20.01		Определение арифметической прогрессии	1	
56	3	23.01		Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
57	4	25.01		Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
58	5	27.01		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	
59	6	30.01		Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	
60	7	1.02		<i>Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия» из банка задач для подготовки к ОГЭ</i>	1	
61	8	3.02		Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	
62	9	6.02		Определение геометрической прогрессии	1	
63	10	8.02		Формула n-го члена геометрической	1	

				прогрессии		
64	11	10.02		Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
65	12	13.02		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	
66	13	15.02		Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	
67	14	17.02		<i>Решение заданий по теме «Геометрическая прогрессия» из банка задач для подготовки к ОГЭ</i>	1	
68	15	20.02		Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	
				Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	
69	1	22.02		Примеры комбинаторных задач	1	
70	2	24.02		Примеры комбинаторных задач	1	
71	3	27.02		Перестановки	1	
72	4	1.03		Перестановки	1	
73	5	3.03		Размещения	1	
74	6	6.03		Сочетания	1	
75	7	10.03		Решение комбинаторных задач	1	
76	8	10.03		Понятие случайного события	1	
77	9	13.03		Относительная частота и вероятность случайного события	1	
78	10	15.03		Вероятность случайного события	1	
79	11	17.03		Вероятность случайного события	1	
80	12	20.03		Решение задач по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» из банка задач для подготовки к ОГЭ	1	

81	13	22.03		Контрольная работа №7 по теме «Теория вероятностей на ОГЭ»	1	
				Повторение материала	21	
82	1	3.04		Процент. Нахождение процентов от числа.		4 ч.
83	2	5.04		Формулы. Числовые выражения.		
84	3	7.04		Упрощение выражений.		
85	4	10.04		Степень числа. Степенные выражения. Нахождение значений степенных выражений.		
86	5	12.04		Линейные уравнения. Квадратные уравнения.		
87	6	14.04		Дробные рациональные уравнения		
88	7	17.04		Системы уравнений.		
89	8	19.04		Числовые неравенства. Линейные неравенства.		
90	9	21.04		Квадратные неравенства.		
91	10	24.04		Линейная функция и ее график.		
92	11	26.04		Квадратичная функция и её график.		
93	12	28.04		Арифметическая и геометрическая прогрессии.		
94	13	3.05		Текстовые задачи на арифметическую или геометрическую прогрессии.		
95	14	5.05		Текстовые задачи на арифметическую или геометрическую прогрессии.		
96	15	10.05		Решение задач на смеси и сплавы		
97	16	12.05		Решение задач на работу.		
98	17	15.05		Решение задач на движение.		
99	18	17.05		Итоговая контрольная работа по		

				материалам ОГЭ		
100	19	19.05		Представление о геометрической вероятности. Решение задач.		
101	20	22.05		Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения		
102	21	24.05		Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения		

ИТОГОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**Вариант 1****ИК—1**

- 1. Упростите выражение $(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a)$.

- 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$$

- 3. а) Постройте график функции $y = 2x - 2$.

б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(-10; -20)$.

- 4. Разложите на множители:

а) $2a^4b^3 - 2a^3b^4 + 6a^2b^2$; б) $x^2 - 3x - 3y - y^2$.

5. Из пункта A вниз по реке отправился плот. Через 1 ч навстречу ему из пункта B , находящегося в 30 км от A , вышла моторная лодка, которая встретила с плотом через 2 ч после своего выхода. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/ч.

Вариант 2**ИК—1**

- 1. Упростите выражение $(x - 2)^2 - (x - 1)(x + 2)$.

- 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 12, \\ x - 2y = -7. \end{cases}$$

- 3. а) Постройте график функции $y = -2x + 2$.

б) Определите, проходит ли график функции через точку $A(10; -18)$.

- 4. Разложите на множители:

а) $3x^3y^3 + 3x^2y^4 - 6xy^2$; б) $2a + a^2 - b^2 - 2b$.

5. Из поселка на станцию, расстояние между которыми 32 км, выехал велосипедист. Через 0,5 ч навстречу ему со станции выехал мотоциклист и встретил велосипедиста через 0,5 ч после своего выезда. Известно, что скорость мотоциклиста на 28 км/ч больше скорости велосипедиста. Найдите скорость каждого из них.

8 класс

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

- 1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3(x-1) - 2(1+x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$$

- 2. Упростите выражение

$$(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}.$$

- 3. Упростите выражение

$$\left(\frac{6}{y^2 - 9} + \frac{1}{3 - y} \right) \cdot \frac{y^2 + 6y + 9}{5}.$$

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях x функция $y = -\frac{x-8}{4} + 1$ принимает положительные значения?