





Муниципальное общеобразовательное учреждение
Володарская средняя школа
(МОУ Володарская СШ)

РАССМОТРЕНА на заседании ШМО учителей естественно- научного цикла Протокол от « 25 » августа 2023г. № 1 Руководитель ШМО  /Л.А.Юсимова/	СОГЛАСОВАНА Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  /Р.Р. Суркова/ « 28 » августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕНА Директор МОУ Володарской СШ  /Н.В.Севрюкова/ Приказ от « 29 » августа 2023 г. № 250 
--	--	--

Рабочая программа

Наименование учебного предмета алгебра

Класс 8

Уровень образования основное общее образование

Срок реализации программы 2023-2024 год

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа (ов) в год; в неделю 3 часа

Рабочая программа составлена на основе

программы:

Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей
общеобразовательных организаций / Т. А. Бурмистрова — 2-е изд., дораб. — М.:
Просвещение, 2018.

учебника:

Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / С.М.Никольский [и др.]. —
М.: Просвещение, 2020

Рабочую программу составил (а): учитель Юсимова Л.А.
(должность) (ФИО)


(подпись)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Личностные результаты освоения программы по математике 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 не известных, 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 В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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: 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 освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе:

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

По вероятности и статистике:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков. Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение). Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями. Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая. Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств. Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов

Содержание учебного предмета

Глава 1. Простейшие функции. Квадратные корни. (25 ч.)

Числовые неравенства. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции. Функции $y = x$ и ее график. Функция $y = x$. График функции $y = x^2$. График функции $y = 1/x$. Контрольная работа № 1. Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. квадратный корень из натурального числа. Контрольная работа № 2.

Глава 2. Квадратные и рациональные уравнения. (30 ч.)

Квадратный трехчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Контрольная работа № 3. Понятие рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Распадающиеся уравнения. Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнение. Контрольная работа № 4.

Глава 3. Линейная, квадратичная и дробно - линейная функции. (23 ч.).

Прямая пропорциональность. График функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение. Функция $y = kx$. и ее график. Функция $y = x^2$ ($a > 0$). Функция $y = x$ 3. График квадратичной функции.. Квадратичная функция и ее график. Обратная пропорциональность. Функция $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$ ($k > 0$). Функция $y = k/x$ ($k \neq 0$). Дробно – линейная функция и ее график. Контрольная работа № 5.

Глава 4. Системы рациональных уравнений (14ч.).

Понятие системы рациональных уравнений. Решение систем рациональных уравнений способом подстановки. Решение систем рациональных уравнений другими способами. Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений графическим способом. Примеры решения уравнений графическим способом. Контрольная работа № 6.

Глава 5. Вероятность и статистика (7 ч.)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач. Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания. Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке. Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера

Повторение. (3ч.)

Функции и их графики. Квадратные корни

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

№ н/п	Тема урока	Кол- во часов	Модуль программы воспитания «Школьный урок»
Простейшие функции. Квадратные корни. (25 ч.)			
1-2	Числовые неравенства.	2	
3	Координатная ось.	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний
4-5	Множества чисел.	2	
6	Входное тестирование	1	
7	Декартова система координат на плоскости.	1	Работа в парах, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми
8	Понятие функции.	1	
9	Понятие графика функции.	1	Формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, через работу с текстами и видео-материалами
10-11	Функция $y = x$ и ее график.	2	Работа в парах, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми
12	Функция $y = x^2$	1	
13	График функции $y = x^2$	1	«Технология проблемного обучения», предполагающая создание проблемной ситуации для обсуждения в классе
14	Функция $y = k/x$	1	Работа в группах, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми
15	График функции $y = k/x$	1	
16	Контрольная работа № 1. «Функции и графики»	1	
17-18	Работа над ошибками. Понятие квадратного корня.	2	Трудовое воспитание через формирование уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
19-20	Арифметический квадратный корень.	2	Содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов через проектную деятельность.
21-23	Свойства арифметических квадратных	3	Развитие в детской среде

	корней.		ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности через выполнение творческого задания в микро группах.
24	Квадратный корень из натурального числа.	1	
25	Контрольная работа № 2 «Квадратные корни»	1	
Квадратные и рациональные уравнения (30 ч.)			
26-27	Работа над ошибками. Квадратный трехчлен.	2	
28-29	Понятие квадратного уравнения.	2	«Технология проблемного обучения», предполагающая создание проблемной ситуации для обсуждения в классе
30-31	Неполное квадратное уравнение.	2	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся
32-34	Решение квадратного уравнения общего вида	3	«Технология конструктивного общения», направленная на установление личностного контакта между учителем и учащимися
35-36	Приведенное квадратное уравнение	2	
37-38	Теорема Виета.	2	Трудовое воспитание через формирование уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
39-40	Применение квадратных уравнений к решению задач.	2	
41	Контрольная работа № 3. «Квадратные уравнения»	1	
42	Работа над ошибками. Понятие рационального уравнения.	1	Формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, через работу с текстами и видео-материалами
43-45	Биквадратные уравнения.	3	
46-47	Распадающиеся уравнения.	2	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся
48-49	Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль.	2	
50-52	Решение рациональных уравнений.	3	«Технология конструктивного общения», направленная на установление личностного контакта между учителем и учащимися
53-54	Решение задач при помощи рациональных	2	Демонстрация примеров

	уравнений		ответственного, гражданского поведения через подбор соответствующих текстов задач для решения
55	Контрольная работа № 4. «Рациональные уравнения»	1	
Линейная, квадратичная и дробно-рациональная функции (23 ч.)			
56-57	Работа над ошибками. Прямая пропорциональная зависимость.	2	Осуществление духовно-нравственного воспитания за счет развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия)
58-59	График функции $y=kx$	2	
60-62	Линейная функция и ее график	3	Работа в группах, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми
63	Равномерное движение	1	
64	Функция $y = x $ и ее график	1	«Технология конструктивного общения», направленная на установление личностного контакта между учителем и учащимися
65-66	Функция $y=ax^2$, ($a>0$)	2	
67-68	Функция $y = x^3$	2	«Технология сотрудничества» – работа в парах или группах.
69-71	Функция $y=a(x-x_0)^2+y_0$	3	
72-73	Квадратичная функция и ее график	2	«Технология проблемного обучения», предполагающая создание проблемной ситуации для обсуждения в классе
74	Обратная пропорциональность	1	
75	Функция $y = k/x$ ($k > 0$) и $y = \sqrt{x}$	1	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся
76	Функция $y = k/x$ ($k \neq 0$)	1	
77	Дробно-линейная функция и ее график.	1	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся
78	Контрольная работа № 5. «Функции и их графики»	1	
Системы рациональных уравнений (14 ч.)			
79	Работа над ошибками. Понятие системы рациональных уравнений.	1	Осуществление духовно-нравственного воспитания за счет

			развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия)
80-81	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	2	«Технология сотрудничества» – работа в парах или группах.
82-83	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	2	
84-85	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	2	Содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов через проектную деятельность.
86-87	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.	2	Формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, через работу с текстами и видео-материалами
88-89	Решение систем уравнений графическим способом.	2	
90-91	Примеры решения уравнений графическим способом.	2	Работа в группах, с целью обучения командной работе и взаимодействию с другими детьми
92	Контрольная работа № 6. «Системы рациональных уравнений»	1	
	Вероятность и статистика. (7)		
93	Представление данных	1	Развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности через выполнение творческого задания в микро группах.
94	Описательная статистика. Рассеивание данных	1	Содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов через проектную деятельность.
95	Множества	1	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся
96	Вероятность случайного события	1	
97	Введение в теорию графов	1	
98-99	Случайные события . На втором уроке 20-минутная контрольная работа по теме Вероятность и статистика	2	«Технология проблемного обучения», предполагающая создание проблемой ситуации для обсуждения в классе
	Повторение. (3)		
100	Повторение темы «Функции и их графики. Квадратные корни»	1	

101	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	1	
102	Работа над ошибками. Повторение темы «Рациональные уравнения»	1	Развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности через работу с материалами учебника и видео презентацией.

Лист коррекции выполнения рабочей программы

[illegible]

