

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза В. С. Куркова п.  
Бытошь Дятьковского района Брянской области

**Выписка**

из основной образовательной программы основного общего образования

**РАССМОТРЕНО**

методическое объединение  
учителей математики, информатики, физики  
протокол от 28.08.2024 № 1

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по УВР  
Евдокимова А.В.  
28.08.2024 г.

**Рабочая программа**

**учебного предмета «Алгебра»**

**для основного общего образования**

**Срок освоения: 1 год ( 8 класс)**

Составитель

Гайсанюк Т.М.,  
учитель математики

Выписка верна 29.08.2024  
Директор Е.С. Горелкина

2024 год

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### 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, при- обретать 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*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.

*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.

*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 основовающихся обстоятельствах, найденных ошибок, выявленных трудностей;

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*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.

### ***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.

### ***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 пр.).

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  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  
 $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  ;

Описывать свойства числовой функции по её график

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Алгебраические выражения -20 часов**

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей.

Рациональные выражения и их преобразование.

### **Числа и вычисления - 25 часов**

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.

### **Уравнения и неравенства-33 часа**

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-14 часов**

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.

### **Повторение и обобщение -10 часов**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

№п/ п	Наименование раздела (темы). Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	факти чески
	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>20</b>		
	<i>Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь</i>	<b>17</b>		
1	Инструктаж по ТБ. Рациональные выражения	1		
2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1		
3	Основное свойство алгебраической дроби	1		
4	Приведение рациональной дроби к новому знаменателю	1		
5	Сокращение дробей	1		
6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		
7	Сложение дробей с разными знаменателями	1		
8	Вычитание дробей с разными знаменателями	1		
9	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		
<b>10</b>	<b><i>Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</i></b>	<b>1</b>		
11	Умножение алгебраических дробей	1		
12	Умножение дробей. Преобразование выражений	1		
13	Возведение дроби в степень	1		
14	Деление алгебраических дробей	1		
15	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		
16	Доказательство тождеств	1		
<b>17</b>	<b><i>Контрольная работа №2 «Умножение и деление алгебраических дробей»</i></b>	<b>1</b>		
	<i>Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен</i>	<b>3</b>		
18	Квадратный трехчлен	1		
19	Разложение квадратного трехчлена на множители	1		
20	Разложение квадратного трехчлена на множители различными способами	1		
	<b>Числа и вычисления</b>	<b>25</b>		
	<i>Квадратные корни</i>	<b>18</b>		
21	Рациональные числа	1		



22	Иррациональные числа	1		
23	Действительные числа. Сравнение действительных чисел	1		
24	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень	1		
25	Уравнение вида $x^2 = a$	1		
26	Квадратные корни. Таблица квадратов	1		
27	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
28	Квадратный корень из произведения	1		
29	Квадратный корень из дроби	1		
30	Квадратный корень из степени	1		
<b>31</b>	<b><i>Контрольная работа №3 «Квадратный корень и его свойства»</i></b>	<b>1</b>		
32	Вынесение множителя из-под знака корня	1		
33	Внесение множителя под знак корня.	1		
34	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1		
35	Разложение выражений, содержащих квадратные корни, на множители.	1		
36	Сокращение дробей	1		
37	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	1		
<b>38</b>	<b><i>Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»</i></b>	<b>1</b>		
	<b><i>Степень с целым показателем</i></b>	<b>7</b>		
39	Степень с целым показателем	1		
40	Свойства степени с целым показателем	1		
41	Преобразование выражений, содержащих степени с отрицательным показателем.	1		
42	Применение свойств степеней для упрощения выражений.	1		
43	Стандартная запись числа	1		
44	Размеры объектов окружающего мира. Длительность процессов в окружающем мире	1		
<b>45</b>	<b><i>Контрольная работа № 5 «Степень с целым показателем и ее свойства».</i></b>	<b>1</b>		
	<b><i>Уравнения и неравенства</i></b>	<b>33</b>		
	<b><i>Квадратные уравнения</i></b>	<b>18</b>		
46	Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение	1		
47	Решение неполных квадратных уравнений.	1		
48	Формула корней квадратного уравнения	1		
49	Алгоритм решения квадратного уравнения с помощью формулы	1		
50	Решение квадратных уравнений по формуле корней квадратного уравнения	1		
51	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		
52	Решение геометрических задач с помощью квадратных уравнений.	1		

53	Теорема Виета	1		
54	Решение уравнений с помощью теоремы Виета.	1		
<b>55</b>	<b>Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения»</b>	<b>1</b>		
56	Решение дробных рациональных уравнений. Алгоритм решения.	1		
57	Решение дробных рациональных уравнений по алгоритму.	1		
58	Графическое решение дробных рациональных уравнений.	1		
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
60	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений	1		
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Задачи на проценты.	1		
62	Решение дробных рациональных уравнений и задач с помощью рациональных уравнений.	1		
<b>63</b>	<b>Контрольная работа №7 «Решение дробных рациональных уравнений».</b>	<b>1</b>		
	<b>Неравенства</b>	<b>15</b>		
64	Числовые неравенства	1		
65	Доказательство неравенств	1		
66	Свойства числовых неравенств.	1		
67	Сложение и умножение числовых неравенств	1		
68	Погрешность и точность приближения.	1		
69	Пересечение множеств. Объединение множеств	1		
70	Числовые промежутки	1		
71	Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной	1		
72	Решение неравенств с одной переменной	1		
73	Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	1		
74	Применение свойств линейных неравенств с одной переменной.	1		
75	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1		
76	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	1		
77	Изображение решения системы линейных неравенств на числовой прямой	1		
<b>78</b>	<b>Контрольная работа №8 «Числовые неравенства. Решение линейных неравенств с одной переменной».</b>	<b>1</b>		
	<b>Функции</b>	<b>14</b>		
	<b>Основные понятия</b>	<b>5</b>		
79	Понятие функции.	1		
80	Область определения и множество значений функции	1		
81	Способы задания функций.	1		
82	График функции	1		
<b>83</b>	<b>Свойства функции, их отображение на графике</b>	<b>1</b>		

	<b><i>Числовые функции</i></b>	<b>9</b>		
84	Чтение и построение графиков функций.	1		
85	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1		
86	Функция $y = k/x$ , её свойства и график	1		
87	Решение уравнений с помощью графика функции $y = k/x$	1		
88	Функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.	1		
89	Решение уравнений с помощью графика функции $y = \sqrt{x}$	1		
90	Функция $y =  x $ , её свойства и график	1		
91	Графическое решение уравнений	1		
<b>92</b>	<b><i>Контрольная работа № 9 «Числовые функции»</i></b>	<b>1</b>		
	<b>Повторение и обобщение</b>	<b>10</b>		
93	Действия с алгебраическими дробями	1		
94	Действия с корнями.	1		
95	Решение квадратных уравнений.	1		
96	Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем	1		
97	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1		
<b>98</b>	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>	<b>1</b>		
99	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками	1		
100	Чтение и анализ графиков функций, отражающих реальные процессы	1		
101	Способы решения квадратных уравнений	1		
102	Итоговый обобщающий урок	1		

