

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 ИМЕНИ АЛЕКСЕЯ КРУТАЛЕВИЧА ГВАРДЕЙСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

238210, Калининградская область,  
гор. Гвардейск, ул. Тельмана 30-а,

тел/факс: 8-401-59-3-16-96  
E – mail: [gvardeiskschool@mail.ru](mailto:gvardeiskschool@mail.ru)  
<https://mboush2.gosuslugi.ru>

Рекомендована к использованию  
Педагогический совет  
Протокол от 31.05.2023г.№8

Утверждаю  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Гартунг Е.С.  
Приказ от 01.06.2023г. №148-ОД

## **Рабочая программа**

Наименование учебного предмета	<b><u>алгебра</u></b>
Класс	<b><u>7</u></b>
Срок реализации программы, учебный год	<b><u>2023-2024</u></b>
Рабочую программу составил(а)	<b><u>Батова Е.О.</u></b>

г. Гвардейск  
2023 год

Критерий	Ответственный	Подпись	Расшифровка подписи
Соответствие структуре, техническим требованиям	Ответственное лицо, назначенное директором		
Соответствие ООП уровня	Руководитель МО		
Полнота содержания	Заместитель директора		

## СОДЕРЖАНИЕ

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета       | стр.4  |
| 2. Содержание учебного предмета и внутрипредметного модуля | стр.7  |
| 3. Тематическое планирование                               | стр. 8 |

# 1. Предметные результаты освоения учебного предмета

## Предметные результаты:

### *Обучающийся научится:*

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- 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.

### *Обучающийся получит возможность научиться:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

## Метапредметные:

### *регулятивные*

- научатся формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

#### ***познавательные***

- научатся самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- научиться устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

#### ***коммуникативные***

- научатся организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

**Личностные:**

- формирование субъектной позиции ребенка по отношению к собственной деятельности в процессе решения задач;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Учащиеся в конце учебного года должны уметь:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

**Планируемые результаты освоения внутрипредметного модуля:**

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчеты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

## **2. Содержание учебного предмета и внутрипредметного модуля**

### Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной.

Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.

Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач

### Глава 2. Целые выражения

Формулировать определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.

Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.

Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.

### Глава 3. Функции.

Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.

Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику

функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций.

Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными.

Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.

Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Формулировать: определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными.

Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.

Основное содержание внутрипредметного модуля **«Решение задач с помощью математического моделирования»**

Решение задач с помощью математического моделирования. Признаки делимости на 7, 8.

Признаки делимости на 11, 13, 17, 19. Развитие вычислительной культуры. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления.

Задачи на «переливание». Задачи на взвешивание. Задачи на "движение" по озеру. Задачи на "движение" по реке. Задачи на встречное "движение". Задачи на "движение". Простейшие задачи на смеси. Задачи на смеси. Логические задачи. Модуль числа. Модуль числа решение уравнений. Система уравнений первой степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений первой степени. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений первой степени на проценты. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений первой степени с помощью пропорции. Меры длины в задачах повышенной сложности. Меры времени в задачах повышенной сложности. Меры веса в задачах повышенной сложности. Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения. Занимательное в математике. Итоговое занятие.

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Линейное уравнение с одной переменной.	23
2.	Целые выражения.	61
3.	Функции	16
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	16
5.	Повторение и систематизация учебного материала	20
<b>Итого 136 часов, в том числе 41 час - модуль</b>		



<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела/темы урока</b>
------------------	------------------------------------

<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной</b>	
1	Повторение. Обыкновенные дроби и действия с ними. Введение в алгебру.
2	Повторение. Положительные и отрицательные числа. Значения числовых выражений
3	Целые алгебраические выражения
4	Преобразование алгебраических выражений
5	Решение задач с помощью уравнений
6	<b>Входной мониторинг</b>
7	Анализ входного мониторинга
8	Линейное уравнение с одной переменной
9	Модуль 1. Решение линейных уравнений с одной переменной
10	Решение уравнений, сводящихся к линейным
11	Линейное уравнение с модулем
12	Линейное уравнение с параметром
13	<b>Модуль 2. Решение уравнений с модулем, параметром</b>
14	Решение задач с помощью линейных уравнений
15	Модуль 3. Решение задач с помощью математического моделирования.
16	Модуль 4. Решение прикладных задач
17	Модуль 5. Признаки делимости на 7, 8.
18	Решение задач с помощью линейных уравнений повышенной сложности
19	<b>Модуль 6. Признаки делимости на 11,13,17,19</b>
20	Модуль 7. Развитие вычислительной культуры
21	Обобщение материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»
22	<b>Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».</b>
23	Анализ контрольной работы
<b>Глава 2. Целые выражения</b>	
24	Тождества
25	Тождественно равные выражения.
26	Доказательство тождеств.
27	Степень с натуральным показателем
28	Вычисление значений выражений, содержащих степень.
29	Модуль 8. Решение упражнений по теме «Степень с натуральным показателем».
30	Свойства степени с натуральным показателем
31	Модуль 9. Применение свойств степени с натуральным показателем
32	Применение свойства степени к решению задач
33	Модуль 10. Организация устного счёта: некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления.
34	Модуль 11. Применение свойств степени для вычисления значения и преобразования выражений.
35	Одночлены. Коэффициент и степень одночлена
36	Преобразование выражения в одночлен стандартного вида.
37	Многочлены. Степень многочлена
38	Модуль 12. Преобразование выражения в многочлен стандартного вида.
39	Сложение многочленов
40	Вычитание многочленов
41	Модуль 13. Сложение и вычитание многочленов
42	Обобщение материала по теме «Степень с натуральным показателем. Сложение одночленов и многочленов»
43	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Сложение одночленов и многочленов».</b>

44	Анализ контрольной работы
45	Умножение одночлена на многочлен
46	Применение правила умножения одночлена на многочлен к упрощению выражений.
47	Умножение одночлена на многочлен. Упрощение выражений
48	Умножение многочлена на многочлен
49	Применение правила умножения многочлена на многочлен
50	Модуль 14. Задачи на «переливание».
51	Модуль 15. Задачи на "движение" по реке.
52	Упрощение выражений с помощью правила умножения многочлена на многочлен
53	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки
54	Разложение многочлена на множители методом вынесения общего множителя за скобки.
55	Разложение многочленов на множители при решении задач.
56	Разложение многочленов на множители. Метод группировки
57	Обобщение и систематизация материала
58	<b>Контрольная работа за I полугодие</b>
59	Анализ контрольной работы
60	Модуль 16. Метод группировки и вынесение общего множителя за скобки
61	Модуль 17. Прикладные задачи
62	Произведение разности и суммы двух выражений
63	Применение правила произведения разности и суммы двух выражений.
64	Модуль 18. Задачи на встречное "движение"
65	Разность квадратов двух выражений
66	Модуль 19. Применение формулы разности квадратов двух выражений.
67	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений
68	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений
69	Модуль 20. Простейшие задачи на смеси.
70	Модуль 21. Решение задач на доли
71	Формула квадрата суммы и квадрата разности двух выражений
72	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений
73	Модуль 22. Применение преобразования многочлена в квадрат суммы или квадрата разности двух выражений при решении математических задач.
74	Модуль 23. Учимся делать нестандартные шаги
75	Применение формул сокращенного умножения при решении задач.
76	Модуль 24. Модуль числа.
77	Решение уравнений с применением ФСУ
78	Применение различных способов разложения многочлена на множители
79	Модуль 25. Применение различных способов разложения многочлена на множители
80	Сумма и разность кубов двух выражений
81	Преобразование выражений с помощью различных способов разложения многочлена на множители.
82	Обобщение материала по теме «Формулы сокращенного умножения».
83	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения».</b>
84	Анализ контрольной работы
<b>Глава 3. Функции</b>	
85	Связи между величинами. Функция. Нахождение значения аргумента и значения функции для данной функциональной зависимости.
86	Способы задания функции
87	Задание функции различными способами
88	Модуль 26. График функции

89	График функции. Определение свойств функции по ее графику.
90	Линейная функция, её график и свойства.
91	Построение графика линейной функции, описание ее свойств.
92	Модуль 27. Развитие вычислительных навыков
93	Модуль 28. Задачи на "движение"
94	Задание функции по ее графику
95	Применение свойств линейной функции при решении задач.
96	Модуль 29. Решение заданий ФИПИ на применение свойств линейной функции
97	Модуль 30. Практическая работа «Функции»
98	Обобщение материала по теме «Функции»
99	<b>Контрольная работа №5 по теме «Функции»</b>
100	Анализ контрольной работы
<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>	
101	Уравнения с двумя переменными. Свойства уравнения с двумя переменными.
102	Уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными.
103	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
104	Модуль 31. Решение линейных уравнений с двумя переменными.
105	Системы уравнений с двумя переменными.
106	Модуль 32. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными
107	Метод подстановки при решении систем уравнений
108	Алгоритм решения системы двух линейных уравнений методом подстановки
109	Модуль 33. Решение систем линейных уравнений методом подстановки
110	Решение систем линейных уравнений методом сложения
111	Модуль 34. Применение алгоритма решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.
112	Решение задач с помощью систем линейных уравнений различными способами
113	Модуль 35. Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений
114	Обобщение материала по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»
115	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».</b>
116	Анализ контрольной работы
<b>Повторение и систематизация</b>	
117	Линейное уравнение с одной переменной
118	Модуль 36. Решение задач с помощью линейных уравнений
119	Одночлены
120	Многочлены
121	Степень с натуральным показателем
122	Умножение многочлена на многочлен
123	Модуль 37. Разложение многочлена на множители
124	Формулы сокращенного умножения
125	Связи между величинами. Функция
126	Повторение и систематизация учебного материала к промежуточной аттестации
127	<b>Промежуточная аттестация.</b>
128	Анализ промежуточной аттестации
129	Модуль 38. Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений

130	График функции.
131	Применение различных способов при решении систем линейных уравнений
132	Модуль 39. Линейная функция и ее график
133	Решение задач с модулем
134	Решение задач с параметром