

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 26»  
Петропавловск - Камчатского городского округа

<p><b>«Утверждаю»</b> Директор МБОУ «Средняя школа № 26» _____/Омельченко И.В./ «__» _____ 2023г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Зам. директора по УВР МБОУ «Средняя школа № 26» _____/Старовойтова Т.Ф./ «__» _____ 2023г.</p>	<p><b>«Рассмотрено»</b> На заседании МО Рук. МО МБОУ «Средняя школа № 26» _____/Восколович Н.Ф./ «__» _____ 2023г.</p>
---	--	--

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по предмету

«Алгебра»

9 класс

2023-2024 учебный год

Программу составила  
учитель математики  
Старовойтова Татьяна Федоровна

2023 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. ФЗ « Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г № 273 - ФЗ
2. ФГОС ООО
3. СанПин (требования к условиям организации обучения в образовательных учреждениях) от 29.12.2010 г №189
- 4.ООПООО МБОУ «Средняя школа № 26» от 31.08.2023
5. Уставом общеобразовательной организации МБОУ «Средняя школа № 26»
6. Учебным планом МБОУ «Средняя школа № 26»

Рабочая программа ориентирована на работу по **учебно-методическому комплекту**:

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020
2. Алгебра: 9 класс: приложение к учебнику / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020
3. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020

### Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. *Гаврилова Т.Д.* Занимательная математика: 5—11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
2. *Фарков А.В.* Математические олимпиады в школе: 5-11 классы. — М.: Айрис-Пресс, 2005.

### Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 9 класса.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

### Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Интерактивная доска.
4. Принтер, аудиоклонки.

### Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.
2. Наборы геометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
3. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольники, циркуль.

В учебном плане школы предмет алгебра представлен как базовый курс в 9 классе. Количество часов по учебному предмету выверено в соответствии с учетом выходных и праздничных дней, установленных Правительством РФ на 2022-2023 год, и составляет 102 часа (3 часа в неделю). Контрольных работ в течение года – 9.

### Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Всего часов</i>
1	Повторение курса алгебры 8 класса	3
2	Неравенства	18
3	Квадратичная функция	33
4	Элементы прикладной математики	18
5	Числовые последовательности	17
6	Повторение и систематизация учебного материала	8
	Резерв	5
	<b>Всего</b>	<b>102</b>

**Календарно-тематическое планирование учебного материала**

№ урока	Дата		Наименование темы (раздела), тема урока	Кол-во часов	Примечание
	План	Факт			
<b>Повторение (3 часа)</b>					
1.			Рациональные выражения. Квадратные корни	1	
2.			Квадратные уравнения	1	
3.			<i><b>Входная диагностическая контрольная работа</b></i>	1	
<b>Неравенства (18 часов)</b>					
4.			Числовые неравенства	1	
5.			Сравнение чисел	1	
6.			Основные свойства числовых неравенств	1	
7.			Применение свойств числовых неравенств	1	
8.			Сложение числовых неравенств	1	
9.			Умножение числовых неравенств	1	
10.			Оценивание значения выражения	1	
11.			Доказательство числовых неравенств	1	
12.			Способы доказательства неравенств	1	
13.			Неравенства с одной переменной	1	
14.			Равносильные неравенства	1	
15.			Решение неравенств с одной переменной	1	
16.			Линейные неравенства с одной переменной	1	
17.			Решение линейных неравенств с одной переменной	1	
18.			Числовые промежутки	1	
19.			Системы линейных неравенств с одной переменной	1	
20.			Решение систем неравенств с одной переменной	1	
21.			<i><b>Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства»</b></i>	1	
<b>Квадратичная функция (33 часа)</b>					
22.			Понятие функции	1	
23.			Повторение и расширение сведений о функции	1	
24.			Способы задания функций	1	
25.			Промежутки знакопостоянства функций	1	
26.			Возрастающая и убывающая функция	1	

27.		Свойства функций	1	
28.		Квадратичная функция	1	
29.		Свойства квадратичной функции	1	
30.		График квадратичной функции	1	
31.		Построение графика функции $y=kf(x)$	1	
32.		Сжатие и растяжение графика функции $y=f(x)$ на $k$ единиц	1	
33.		Построение графика функции $y=f(x)+b$	1	
34.		Параллельный перенос графика функции $y=f(x)$ на $b$ единиц вверх или вниз	1	
35.		Построение графика функции $y=f(x+a)$	1	
36.		Параллельный перенос графика функции $y=f(x)$ на $a$ единиц вправо или влево	1	
37.		Преобразование графиков функций	1	
38.		<b>Контрольная работа №2 по теме «Функция. Квадратичная функция, ее график и свойства»</b>	1	
39.		Квадратные неравенства	1	
40.		Схематическое расположение графика квадратичной функции в зависимости от знаков чисел $a$ и $D$	1	
41.		Объединение промежутков	1	
42.		Решение квадратных неравенств с помощью графика	1	
43.		Метод интервалов	<b>1</b>	
44.		Решение квадратных неравенств методом интервалов	1	
45.		Системы уравнений с двумя переменными	1	
46.		Способы решения систем уравнений с двумя переменными	1	
47.		Графический метод решения систем уравнений с двумя переменными	1	
48.		Определение количества решения систем уравнений с помощью графика	1	
49.		Метод подстановки	1	
50.		Решение систем уравнений методом подстановки	1	
51.		Метод сложения	1	
52.		Решение систем уравнений методом сложения	1	
53.		Различные способы решения систем уравнений с двумя переменными	1	
54.		<b>Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»</b>	1	
<b>Элементы прикладной математики (18 часов)</b>				
55.		Математическое моделирование	1	
56.		Прикладные задачи	1	
57.		Этапы решения прикладных задач	1	

58.			Процентные расчеты	1	
59.			Основные задачи на проценты	1	
59.			Формула сложных процентов	1	
60.			Абсолютная погрешность	1	
61.			Относительная погрешность	1	
62.			Комбинаторика	1	
63.			Правило суммы	1	
64.			Правило произведения	1	
65.			Случайное событие	1	
66.			Частота случайного события	1	
67.			Вероятность случайного события	1	
68.			Достоверные и невозможные события	1	
69.			Классическое определение вероятности	1	
70.			Статистика. Способы представления данных	1	
71.			<b>Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»</b>	1	
<b>Числовые последовательности (17 часов)</b>					
72.			Последовательности	1	
73.			Числовые последовательности	1	
74.			Конечные и бесконечные последовательности	1	
75.			Способы задания последовательностей	1	
76.			Арифметическая прогрессия	1	
77.			Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
78.			Свойство членов арифметической прогрессии	1	
79.			Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	
80.			Формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	1	
81.			Геометрическая прогрессия	1	
82.			Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
83.			Свойство членов геометрической прогрессии	1	
84.			Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	
85.			Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1	
86.			Решение арифметической и геометрической прогрессии	1	
87.			Нахождение суммы арифметической и геометрической прогрессии	1	
88.			<b>Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»</b>	1	
<b>Повторение и систематизация учебного материала (8 часов)</b>					
89.			Неравенства. Решение неравенств с одной переменной	1	

90.			Квадратичная функция	1	
91.			Решение квадратных неравенств	1	
92.			Вероятность и статистика	1	
93.			Прогрессии	1	
94.			Неравенства. Решение неравенств с одной переменной	1	
95.			<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>	1	
96.			Уравнения и неравенства	1	
97.			Графики различных функций	1	
98- 102.			Резерв	5	

### Предполагаемые результаты освоения учебного курса

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

*Личностные результаты:*

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. 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;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

*Метапредметные результаты:*

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

*Предметные результаты:*

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. 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;
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. 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, систем уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи с помощью составления и решения уравнений;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

#### **Планируемые результаты изучения алгебры в 9 классе**

- Уравнения

Обучающийся научится:

- решать 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 и решения систем уравнений с двумя переменными.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

- Неравенства

Обучающийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть разнообразными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

- **Функции**

Обучающийся научится:

- 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:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

- **Элементы прикладной математики**

Обучающийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Обучающийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## Содержание учебного предмета

**Повторение** за курс 8 класса – 3 часа

**Неравенства** 18 часов

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

**Квадратичная функция** 33 часа

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции  $y = kf(x)$ , если известен график функции  $y = f(x)$ . Как построить графики функций  $y = f(x) + b$  и  $y = f(x + a)$ , если известен график функции  $y = f(x)$ . Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств.

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

**Элементы прикладной математики** 18 часов

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

**Числовые последовательности** 17 часов

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q| < 1$ .

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

**Повторение и систематизация** учебного материала 8 часов