

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Ботовская средняя общеобразовательная школа»



«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
*А.Н. Пенский*  
Протокол № \_\_\_ от  
«31» августа 2021г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР  
*Ю.М. Ткач*  
«31» августа 2021г.

«Утверждено»  
Директор школы  
*О.И. Плотникова*  
Приказ № 16  
«1» сентября 2021г.

**Рабочая программа  
по предмету  
«алгебра», ФГОС ООО, базовый уровень  
для учащихся 7 класса  
2021 - 2022 учебный год**

Количество часов: всего 105 ч., в неделю 3 ч.  
Плановых контрольных работ: 8 ч.  
Учебно-методический комплекс:  
Алгебра 7 класс; А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; «Вентана-Граф», 2020.

Составитель: учитель математики,  
Тучина Юлия Васильевна  
МОУ «Ботовская СОШ»  
I квалификационная категория

2021 – 2022 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по предмету алгебра в 7 классе составлена на основе следующих документов:

- 1) Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 г. № 273-ФЗ
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.10 г. №1897

С учетом:

- 1) Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Ботовская СОШ» от 01.06.15г. № 72
- 2) Учебного плана МОУ «Ботовская СОШ» на 2021-2022 уч. г.
- 3) Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к исполнению в образовательном процессе в образовательном учреждении, реализующих программное общеобразовательное образование приказом Министерства образования РФ от 28.12.2018 г. № 345
- 4) УМК А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир «Алгебра 7»

Программа рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю), что соответствует учебному плану МОУ «Ботовская СОШ»

### Планируемые результаты

#### Личностные результаты

*У обучающегося сформируется:*

- нормы поведения в рамках межличностных отношений, правосознание;
- ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;
- основы социально-критического мышления.

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- морального сознания на конвенциональном уровне,
- способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.

#### Метапредметные результаты

*Обучающийся научится:*

#### *Регулятивные УУД*

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания.

### ***Коммуникативные УУД***

*Обучающийся научится:*

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения.

### ***Познавательные УУД***

*Обучающийся научится:*

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.

### **Предметные результаты**

#### ***Алгебраические выражения***

*Ученик научится:*

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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.

*Ученик получит возможность:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

## **Уравнения**

*Ученик научится:*

- 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.

*Ученик получит возможность:*

- 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.
  - 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.

*Ученик 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***

*Ученик 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.

*Ученик 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.
- 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.

*Ученик 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.

### **Числовые множества**

*Ученик научится:*

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Ученик получит возможность:*

- 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).

### **Функции**

*Ученик 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.

*Ученик 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.

## Содержание учебного предмета

### ***Алгебраические выражения.***

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

### ***Уравнения.***

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### ***Функции.***

Числовые функции.

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, её свойства и графики.

**Формы текущего и итогового контроля:** самостоятельная работа, тестирование, математический диктант, контрольная работа.

**Формы организации образовательного процесса:**

- коллективная (урок, лекция, семинар, олимпиада, конференция);
- групповая (практикум, групповое занятие, учебное исследование, проектирование),
- индивидуальная (консультации, исследовательская работа, собеседование, индивидуальные планы работы).

**Ведущими методами обучения предмету являются:** объяснительно – иллюстративный, проблемно – поисковый, исследовательский и репродуктивный.

#### Тематический план

**Количество учебных часов.** Рабочая программа в 7 классе рассчитана на 3 часа в неделю на протяжении учебного года, то есть 105 часов в год.

**Уровень обучения** – базовый.

**Срок реализации рабочей учебной программы** – 2021-2022 учебный год.

Рабочей программой предусмотрено проведение:

- Проверочных работ (тематический контроль) – 7
- Итоговое тестирование (итоговая контрольная работа) – 1

<i>№ п/п</i>	<i>Тема (раздел, глава)</i>	<i>Всего часов</i>	<i>В том числе: контрольные работы</i>	<i>Примечание</i>
1	Вводное повторение.	2	-	
2	Гл. 1. Линейное уравнение с одной переменной.	15	1ч. – Контрольная работа № 1	
3	Гл. 2. Целые выражения.	54	4ч. – Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Контрольная работа № 5	
4	Гл. 3. Функции.	12	1ч. – Контрольная работа № 6	
5	Гл. 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	19	1ч. – Контрольная работа № 7	
6	Повторение и систематизация учебного материала.	3	1ч. – Итоговая контрольная работа	
	Итого:	105	8	

## Календарно-тематическое планирование рабочей программы

<i>№ урока</i>	<i>Наименование темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата (по плану)</i>	<i>Примечание (коррекция)</i>
1-2	Вводное повторение.	2		
<b><i>Гл. 1. Линейное уравнение с одной переменной.</i></b>		<b>15</b>		
3-5	Введение в алгебру.	3		
6-10	Линейное уравнение с одной переменной.	5		
11-15	Решение задач с помощью уравнений.	5		
16	Обобщающий урок по теме.	1		
17	<i>Контрольная работа №1.</i>	1		
<b><i>Гл. 2. Целые выражения.</i></b>		<b>54</b>		
18-19	Тождественно равные выражения. Тождества.	2		
20-22	Степень с натуральным показателем.	3		
23-25	Свойства степени с натуральным показателем.	3		
26-27	Одночлены.	2		
28	Многочлены	1		
29-31	Сложение и вычитание многочленов.	3		
32	Обобщающий урок по теме.	1		
33	<i>Контрольная работа №2.</i>	1		
34-37	Умножение одночлена на многочлен.	4		
38-41	Умножение многочлена на многочлен.	4		
42-44	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	3		
45-47	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	3		
48	Обобщающий урок по теме.	1		
49	<i>Контрольная работа №3.</i>	1		

50-52	Произведение разности и суммы двух выражений.	3		
53-54	Разность квадратов двух выражений.	2		
55-58	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	4		
59-61	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	3		
62	<i>Контрольная работа № 4.</i>	1		
63-64	Сумма и разность кубов двух выражений.	2		
65-68	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	4		
69-70	Повторение и систематизация учебного материала.	2		
71	<i>Контрольная работа № 5.</i>	1		
<b>Гл. 3. Функции.</b>		<b>12</b>		
72-73	Связи между величинами. Функция.	2		
74-75	Способы задания функции.	2		
76-77	График функции.	2		
78-81	Линейная функция, её график и свойства.	4		
82	Обобщающий урок по теме.	1		
83	<i>Контрольная работа № 6.</i>	1		
<b>Гл. 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными.</b>		<b>19</b>		
84-85	Уравнения с двумя переменными.	2		
86-88	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3		
89-91	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	3		
92-93	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	2		
94-96	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	3		
97-100	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	4		
101	Обобщающий урок по теме.	1		
102	<i>Контрольная работа № 7.</i>	1		
<b>Повторение и систематизация учебного материала.</b>		<b>3</b>		
103	Повторение и систематизация знаний за курс.	1		
104	Итоговая контрольная работа.	1		
105	Итоговый урок.	1		

