

«Утверждено»



Директор МБОУ гимназия № 65

И.В. Куликова

Приказ № 243 от 01.09.2023 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 65 имени Н. Сафорова»

Рабочая программа

по алгебре

для 7 Б, В классов

на 2023-2024 учебный год

Учитель Наумкина Г. Г., высшая квалификационная категория

Количество часов: 102

Программа: Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Алгебра»

Учебник: А. Г. Мерзник и др. Алгебра 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2020.

Рассмотрено и одобрено

на заседании МО учителей  
УВР

математики и информатики

Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Руководитель МО

 Р. Г. Юсупова

«Согласовано»

Заместитель директора по



Н. А. Благова

31.08.2023 г.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта 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 учебе, развивать мотивы 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 техники, 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 задач, 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 задач, 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 ее развития, о ее 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 умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, 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;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

- **Числа и вычисления**
- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
- Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.
- Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).
- Сравнить и упорядочивать рациональные числа.
- Округлять числа.
- Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.
- Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач
- с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
- **Алгебраические выражения**
- Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
- Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
- Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
- Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
- Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.
- Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
- Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования
- выражений.
- **Уравнения и неравенства**

- Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
- Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.
- Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
- Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
- Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
- **Функции**
- Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
- Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .
- Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.
- Находить значение функции по значению её аргумента.
- Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

### **В результате изучения учебного предмета**

#### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- 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 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);
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- овладеть специальными приемами 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.
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ;
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Уравнения

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

Линейное уравнение. Решение текстовых задач с помощью 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.

### Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

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

### Функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, прямая пропорциональность.

### Системы линейных уравнений с двумя переменными.

Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки и методом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Учет рабочей программы воспитания
<b>1.</b>	<b>Линейное уравнение с одной переменной</b>	<b>15</b>	<sup>1)</sup> установление
1.1.	Введение в алгебру	3	доверительных отношений

1.2.	Линейное уравнение с одной переменной	5	<p>между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;</p> <p><sup>2)</sup> побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p><sup>3)</sup> привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по этому поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p><sup>4)</sup> использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p><sup>5)</sup> применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность</p>
1.3.	Решение задач с помощью уравнений	5	
1.4.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»	1	
1.5.	Контрольная работа № 1 по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»	1	
<b>2.</b>	<b>Целые выражения</b>	<b>52</b>	
2.1.	Анализ контрольной работы. Тождественно равные выражения. Тождества	1	
2.2.	Тождественно равные выражения. Тождества	1	
2.3.	Степень с натуральным показателем	3	
2.4.	Свойства степени с натуральным показателем	3	
2.5.	Одночлены	2	
2.6.	Многочлены	1	
2.7.	Сложение и вычитание многочленов	3	
2.8.	Контрольная работа № 2 по теме: «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	1	
2.9.	Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен	1	
2.10.	Умножение одночлена на многочлен	3	
2.11.	Умножение многочлена на многочлен	4	
2.12.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	
2.13.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3	
2.14.	Контрольная работа № 3 по теме: «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	1	
2.15.	Анализ контрольной работы. Произведение разности и суммы двух выражений	1	
2.16.	Произведение разности и суммы двух выражений	2	
2.17.	Разность квадратов двух выражений	2	
2.18.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	
2.19.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3	
2.20.	Контрольная работа № 4 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1	
2.21.	Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений	1	
2.22.	Сумма и разность кубов двух выражений	1	
2.23.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	
2.24.	Повторение и систематизация учебного	2	

.	материала по теме: «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способы разложения многочленов на множители»		приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;
2.25	Контрольная работа № 5 по теме: «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способы разложения многочленов на множители»	1	<sup>6)</sup> включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
<b>3.</b>	<b>Функции</b>	<b>12</b>	<sup>7)</sup> организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
3.1.	Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция	1	
3.2.	Связи между величинами. Функция	1	
3.3.	Способы задания функции	2	
3.4.	График функции	2	
3.5.	Линейная функция, её графики свойства	4	
3.6.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Функции»	1	<sup>8)</sup> инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
3.7.	Контрольная работа № 6 по теме: «Функции»	1	
<b>4.</b>	<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>	<b>19</b>	
4.1.	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными	1	
4.2.	Уравнения с двумя переменными	1	
4.3.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
4.4.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3	
4.5.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	
4.6.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	
4.7.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	
4.8.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	
4.9.	Контрольная работа № 7 по теме: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1	
<b>5.</b>	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>4</b>	
5.1	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Линейное уравнение с одной переменной»	1	
5.2	Повторение по теме: « Целые выражения»	1	
5.3	Повторение по теме: «Функции»	1	
5.7	Итоговая контрольная работа	1	
<b>Итого</b>		<b>102</b>	