



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Серебрянская средняя общеобразовательная школа - детский сад имени кавалера
ордена Мужества Виктора Тошмотова»
Раздольненского района Республики Крым**

РАССМОТРЕНО Протокол заседания ШМО учителей естественно – математического цикла от 25.08.2023г. № 1 Руководитель ШМО _____ Л.Н.Криволапова	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по учебно – воспитательной работе _____ Д.М.Сидякина 28.08.2023г.	УТВЕРЖДЕНА Приказ №167 от 28.08.2023г Директор МБОУ «Серебрянская школа-детский сад имени кавалера ордена Мужества В.Тошмотова» _____ С.А.Кокоркина
---	--	--

**Рабочая программа
Алгебра
7 класс
(Базовый уровень)
2023-2024 учебный год
Составила
Кикоть Александра Алексеевна**

с. Серебрянка

2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной

жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций.

Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) 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;

2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) 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;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) 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;

6) 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;

7) 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;

8) адаптация 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, приобретать 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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).

Сравнивать 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.

Тематическое планирование

7 класс

№ 1	Темы курса	Количество часов	Количество к/ работ
	Повторение	1	
1	Выражения. Тождества. Уравнения.	23	3
2	Функции	11	1
3	Степень с натуральным показателем.	11	1
4	Многочлены	17	2
5	Формулы сокращенного умножения.	17	2
5	Системы линейных уравнений.	15	1
6	Повторение	5	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	10

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Разделы, темы	Кол часов	Дата		Примеч.
			По плану	По факту	
1.	Умножение и деление дробей. Действия с отрицательными числами	1	01.09		
Глава I. ВЫРАЖЕНИЯ. ТОЖДЕСТВА. УРАВНЕНИЯ (23 ч)					
2.	Числовые выражения	1	04.09		
3.	Вычисление значений числовых выражений	1	07.09		
4.	Входная контрольная работа		08.09		
5.	Анализ контрольной работы. Выражения с переменными	1	11.09		
6.	Вычисление значений выражений с переменными	1	14.09		
7.	Сравнение значений выражений	1	15.09		
8.	Свойства действий над числами	1	18.09		
9.	Порядок арифметических действий.	1	21.09		
10.	Тождества.	1	22.09		
11.	Тождественные преобразования выражений	1	25.09		
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Выражения. Тождества»	1	28.09		
13.	Уравнение и его корни	1	29.09		
14.	Решение уравнения и нахождение его корня	1	02.10		
15.	Линейное уравнение с одной переменной	1	05.10		
16.	Решение линейных уравнений с одной переменной	1	06.10		
17.	Решение задач с помощью уравнений	1	09.10		
18.	Решение задач с помощью линейных уравнений	1	12.10		
19.	Обучающий практикум. Решение задач с	1	13.10		

	помощью уравнений.				
20.	Среднее арифметическое, размах и мода	1	16.10		
21.	Нахождение среднего арифметического	1	19.10		
22.	Медиана как статистическая характеристика	1	20.10		
23.	Решение задач на нахождение медианы	1	23.10		
24.	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1	26.10		
Глава II. ФУНКЦИИ (11 часов)					
25.	Что такое функция	1	27.10		
26.	Вычисление значений функции по формуле	1	09.11		
27.	Вычисление значений функции по формуле	1	10.11		
28.	График функции	1	13.11		
29.	Построение графика функции.	1	16.11		
30.	Прямая пропорциональность и ее график	1	17.11		
31.	Построение графика прямой пропорциональности	1	20.11		
32.	Линейная функция и ее график	1	23.11		
33.	Построение графика линейной функции	1	24.11		
34.	Зачет по теме «Линейные функции»	1	27.11		
35.	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1	30.11		
Глава III. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ, (11 часов)					
36.	Определение степени с натуральным показателем	1	01.12		
37.	Умножение степеней	1	04.12		
38.	Деление степеней	1	07.12		
39.	Возведение в степень произведения	1	08.12		

40.	Возведение в степень произведения и степени	1	11.12		
41.	Одночлен и его стандартный вид	1	14.12		
42.	Сложение и вычитание одночленов	1	15.12		
43.	Умножение одночленов	1	18.12		
44.	Возведение одночлена в степень	1	21.12		
45.	Функции вида $y \sim x^2$ и $y = x^2$ и их графики	1	22.12		
46.	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	25.12		
Глава IV. МНОГОЧЛЕНЫ (17 часов)					
47.	Многочлен и его стандартный вид	1	28.12		
48.	Сложение и вычитание многочленов	1	29.12		
49.	Сложение и вычитание многочленов Практикум	1			
50.	Умножение одночлена на многочлен	1			
51.	Умножение одночлена на многочлен. Практикум	1			
52.	Умножение одночлена на многочлен. Самостоятельная работа	1			
53.	Вынесение общего множителя за скобки	1			
54.	Применение распределительного закона умножения	1			
55.	Вынесение общего множителя за скобки. Преобразование выражений	1			
56.	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов Многочлены и одночлены»	1			
57.	Умножение многочлена на многочлен	1			
58.	Умножение многочлена на многочлен. Практикум	1			
59.	Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа	1			
60.	Способ группировки	1			

61.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
62.	Зачет по теме «Многочлены»	1			
63.	Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»	1			
Глава V. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (19 часов)					
64.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			
65.	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1			
66.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
67.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Практикум	1			
68.	Применение формулы разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1			
69.	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			
70.	Применение формулы умножения разности двух выражений на их сумму	1			
71.	Разложение разности квадратов на множители	1			
72.	Разложение разности квадратов на множители. Практикум	1			
73.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			
74.	Разложение на множители суммы и разности кубов. Практикум	1			
75.	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1			
76.	Преобразование целого выражения в многочлен	1			

77.	Преобразование целого выражения в многочлен с помощью формул сокращенного умножения	1			
78.	Преобразование целого выражения в многочлен. Практикум	1			
79.	Применение различных способов разложения на множители	1			
80.	Применение различных способов разложения на множители. Практикум	1			
81.	Зачет по теме «Способы разложения многочлена на множители»	1			
82.	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1			
Глава VI. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (15 часов)					
83.	Линейное уравнение с двумя переменными	1			
84.	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
85.	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1			
86.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
87.	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными.	1			
88.	Способ подстановки	1			
89.	Применение способа подстановки	1			
90.	Решение систем способом подстановки	1			
91.	Способ сложения	1			
92.	Применение способа сложения	1			
93.	Решение систем способом сложения	1			
94.	Решение задач с помощью систем уравнений способом подстановки	1			
95.	Решение задач с помощью систем уравнений способом сложения	1			

96.	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
97.	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»	1			
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)					
98.	Функции	1			
99.	Одночлены. Многочлены	1			
100	Формулы сокращенного умножения	1			
101	Системы линейных уравнений	1			
102	Решение задач на движение и на совместную работу	1			