

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска
«Средняя школа № 61»

Утверждаю

Директор МБОУ «СШ №61»
_____И.Г. Иванова

Приказ № 175 от 01.09.2023

Согласовано

Зам. директора по УВР

_____С.Л.Шибанова

Рассмотрено и одобрено на заседании
МО учителей математики,

и информатик

протокол № 1 от 30 августа 2023г.

Руководитель МО математики,
физики и информатики

_____Н.В.Мельникова

Рабочая программа
по алгебре в 7 классах
на 2023/2024 учебный год;
часов в неделю - 3, всего за год – 102;
контрольных работ – 6
/учитель Антакова А.П./

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Рабочая программа составлена на основе программы: Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [со ст. Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 112 с.

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, пользоваться 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.

Содержание учебного предмета

Действительные числа

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители. Обыкновенные и десятичные дроби. Периодические десятичные дроби. Иррациональные и действительные числа. Сравнение и свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка и координатная ось. Делимость чисел.

Одночлены и многочлены

Числовые и буквенные выражения. Одночлен и его стандартный вид, Произведение одночленов. Подобные одночлены. Многочлен и его свойства. Стандартный вид многочлена. Действия с многочленами. Целые выражения и его числовое значение. Равенство целых выражений.

Формулы сокращенного умножения

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности. Применение формул сокращенного умножения. Разложение на множители многочленов.

Алгебраические дроби. Степень с целым показателем.

Алгебраические дроби и их свойства. Приведение дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их числовое значение. Равенство рациональных выражений. Понятие и свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений.

Линейные уравнения

Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений. Решение задач на составление линейных уравнений. Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы из двух или трех уравнений с двумя или тремя неизвестными. Способ подстановки. Способ уравнивания коэффициентов. Равносильность уравнений и систем уравнений. Количество решений системы двух уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений. Линейные диофантовы уравнения. Метод Гаусса.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Таблица №1

№ п/п	Изучаемый раздел	Количество часов	
		По разделам	В том числе, контрольных работ
1	Действительные числа	21	1
2	Одночлены и многочлены	25	1
3	Формулы сокращенного умножения	18	1
4	Алгебраические дроби. Степень с целым показателем.	18	1
5	Линейные уравнения	18	1
6	Повторение	1	1
	ИТОГО	102	6

Таблица №2

№ урока	Дата		Тема	Количество часов
	План	Факт		
Действительные числа				
1-3			Повторение курса 6 класса.	3
4			Натуральные числа и действия с ними	1
5			Степень числа. Простые и составные числа	1
6			Разложение натурального числа на множители	1
7			Обыкновенные дроби. Разложение обыкновенной дроби в десятичную.	1
8			Периодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения	1
9-10			Десятичное разложение рациональных чисел	2
11			Иррациональные числа. <i>Входная диагностика.</i>	1

12			Понятие действительного числа. Сравнение действительных чисел	1
13-14			Свойства действительных чисел	2
15-16			Приближения числа.	2
17-18			Длина отрезка. Координатная ось	2
19			Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1
Одночлены и многочлены				
20-21			Числовые и буквенные выражения	2
22			Понятие одночлена	1
23-24			Произведение одночленов	2
25-26			Стандартный вид одночлена	2
27			Подобные одночлены	1
28-29			Многочлен. Свойства многочленов.	2
30-31			Стандартный вид многочлена	2
32-33			Сумма и разность многочленов	2
34-35			Произведение многочлена и одночлена	2
36-37			Произведение многочленов	2
38-39			Целые выражения	2
40-41			Числовое значение целого выражения	2
42-43			Тождественное равенство целых выражений	2
44			Контрольная работа №2 по теме «Многочлены и одночлены»	1
Формулы сокращенного умножения				
45-46			Квадрат суммы и разности.	2
47			Квадрат суммы и разности. Рубежная диагностика.	1
48-49			Выделение полного квадрата	2
50-51			Разность квадратов	2
52-53			Сумма и разность кубов	2
54-55			Куб суммы и куб разности	2
56-58			Применение формул сокращенного умножения	3
59-61			Разложение многочленов на множители	3
62			Контрольная работа №3 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
Алгебраические дроби. Степень с целым показателем.				
63-64			Алгебраические дроби и их свойства	2
65-67			Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	3
68-69			Арифметические действия над алгебраическими дробями	2
70-72			Рациональные выражения	3
73-74			Числовое значение рационального выражения	2
75			Тождественное равенство рациональных выражений	1
76			Контрольная работа № 4 по теме «Алгебраические выражения»	1
77			Понятие степени с целым показателем	1
78			Свойства степени с целым показателем	1
79			Стандартный вид числа	1

80-81			Преобразование рациональных выражений	2
Линейные уравнения				
82			Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным	1
83			Решение линейных уравнений	1
84-85			Решение задач с помощью линейных уравнений	2
86			Уравнения первой степени с двумя неизвестными	1
87			Системы из двух уравнений с двумя неизвестными	1
88-89			Способ подстановки	2
90-91			Способ уравнивания коэффициентов	2
92			Равносильность уравнений и систем	1
93			Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными	1
94			Количество решений системы.	1
95			Системы уравнений с тремя неизвестными	1
96			Решение задач с помощью систем	1
97			Контрольная работа №5 по теме «Линейные уравнения»	1
98			Повторение курса алгебры	1
99			Повторение курса алгебры	1
100			Итоговая контрольная работа № 6	1
101			Повторение курса алгебры	1
102			Повторение курса алгебры	1