

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Республика Татарстан Нижнекамский муниципальный район
город Нижнекамск
МБОУ "СОШ № 21 " НМР РТ

РАССМОТРЕНО
школьное методическое
объединение
МБОУ «СОШ №21» НМР РТ
Аюпова Н.К.
протокол №1
от «29» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
Ахкиямова Ф.Б.
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ №21»
НМР РТ
_____ Сираев И.Р.
Приказ №174 от 29.08.2023г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 6A0077001A8078AE480A3DA3B78A9F03
Владелец: Сираев Ильнар Рафаилович
Действителен с 07.08.2023 до 07.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курс «Решение алгебраических задач»
для обучающихся 7 классов

Нижнекамск, 2023

Место курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ №21» программа «Решение алгебраических задач» рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса 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:

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.

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.

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

Координаты и графики. Функции

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 ПРОГРАММЫ КУРСА «РЕШЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

Арифметические задачи (3 часа).

Ввести понятие текстовой задачи, этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения арифметических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический способ решения текстовой задачи, округление при решении задач.

Задачи на вычисление длины, площади, объёма (4 часа).

Решение задач на вычисление длины, площади, объема фигур.

Задачи на скорость, время, расстояние (3 часа).

Движения навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение по реке, движение по кольцевым дорогам, средняя скорость.

Задачи на проценты (8 часов).

Ввести понятие процента, задачи на пропорции, процентное отношение, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования), примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены, задачи о вкладах и займах, задачи на смеси и сплавы, основные допущения при решении задач на смеси и сплавы, задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация.

Задачи на взвешивания и переливания (3 часа).

Задачи на взвешивание. Задачи на переливания. Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов.

Задачи на совместную работу(3 часа)

Ввести понятие задач на совместную работу, условие их определения

Задачи на круговое движение (2 часа)

Рассмотрение задач на круговое движение.

Задачи на движение по параллельным путям (2 часа)

Условия решения задач на движение по параллельным путям

Задачи прикладного содержания(4 часа)

Выполнение расчета по распродажам, оптимального тарифа, о банковских кредитах

Итоговое занятие. Проекты. (2 часа).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Арифметические задачи	3
2.	Задачи на вычисление длины, площади, объёма	4

3.	Задачи на скорость. время, расстояние	3
4.	Задачи на проценты	8
5.	Задачи на взвешивания и переливания	3
6.	Задачи на совместную работу	3
7.	Задачи на круговое движение	2
8.	Задачи на движение по параллельным путям	2
9.	Задачи прикладного содержания	4
10.	Итоговое занятие.Проекты	2
	ИТОГО	34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «РЕШЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

Класс -7

Количество часов – 34 часа, количество часов в неделю – 1 час

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	факт
Арифметические задачи (3 часа)				
1.	Арифметические задачи. <i>Действия с рациональными числами</i>	1	4-9.09	
2.	Арифметические задачи. <i>Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа</i>	1	11-16.09	
3	Наглядные образы как средство решения арифметических задач	1	18-23.09	
Задачи на вычисление длины, площади, объёма(4 часа)				
4.	Задачи на вычисление объёма фигур	1	25-30.09	
5.	Задачи на вычисление длины, площади, объёма	1	2-7.10	
6.	Задачи на вычисление длины, площади, объёма	1	9-14.10	
7	Задачи на вычисление длины, площади, объёма фигур	1	16-21.10	
Задачи на скорость. время, расстояние(3 часа)				
8	Задачи на скорость. время, расстояние. Задачи на движение по окружности	1	23-28.10	
9	Задачи на скорость. время, расстояние. Движение по	1	7-11.11	

	воде.			
10	Задачи на скорость. время, расстояние. Средняя скорость.	1	13-18.11	
Задачи на проценты(8часов)				
11	Проценты в школе и жизни. <i>Задачи на выбор оптимального тарифного плана для работы в сети Интернет и выбора такси.</i>	1	20-25.11	
12	Проценты в школе и жизни. <i>Нахождение процентного отношения</i>	1	27-2.12	
13	Тарифы, штрафы, банковские операции, голосования	1	4-9.12	
14	Примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены,	1	11-16.12	
15	Задачи о вкладах и займах,	1	18-23.12	
16	Задачи на смеси и сплавы,	1	25-27.12	
17	Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация	1	9-13.01	
18	Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация	1	15-20.01	
Задачи на взвешивания и переливания(3 часа)				
19	Задачи на взвешивания и переливания.	1	22-27.01	
20	Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов	1	29-3.02	
21	Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов	1	5-10.02	
Задачи на совместную работу(3часа)				
22	Ввести понятие задач на совместную работу, условие их определения	1	12-17.02	
23	Решение задач на совместную работу, условие их определения	1	19-24.02	
24	Решение задач на совместную работу, условие их определения	1	26-1.03	

Задачи на круговое движение (2 часа)				
25	Решение задач на круговое движение	1	4-9.03	
26	Решение задач на круговое движение	1	11-16.03	
Задачи на движение по параллельным путям (2 часа)				
27	Решение задач на движение по параллельным путям	1	18-23.03	
28	Решение задач на движение по параллельным путям	1	1-6.04	
Задачи прикладного содержания (4 часа)				
29	Выполнение расчета по распродажам, оптимального тарифа, о банковских кредитах	1	8-13.04	
30	Выполнение расчета по распродажам, оптимального тарифа, о банковских кредитах	1	15-20.04	
31	Выполнение расчета по распродажам, оптимального тарифа, о банковских кредитах	1	22-27.04	
32	Выполнение расчета по распродажам, оптимального тарифа, о банковских кредитах	1	29-4.05	
Итоговое занятие (2 часа)				
33	Итоговое занятие.Проекты	1	6-11.05	
34	Итоговое занятие.Проекты	1	13-18.05	
35	Итоговое занятие.Проекты	1	20-25.05	
36	Итоговое занятие.Проекты	1	27-31.05	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№П/П	ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО	ДАТА	ПРИЧИНА