

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа №218»

«Рассмотрено»

на заседании МО
учителей математики
и информатики
Руководитель МО
Мор / Маркова З.М.
Протокол МО
№ 1 от «31» 08 2022г.

«Согласовано»

Заместитель
директора по УВР
А.Г. Волошко
«30» 08 2022г.

«Утверждено»

Директор МАОУ СОШ №218
И.Е. Трунова
Приказ от
«30» 08 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основное общее образование

(уровень общего образования)

учебный предмет «Решение текстовых задач»

(название учебного предмета, курса, модуля (дисциплины))

5 класс

(параллели, классы, где реализуется программа)

	5 класс	Всего
в год	34	34
в неделю	1	

Программа составлена в соответствии с ФГОС ООО.

Составитель / Разработчик:

Дильдина Галина Валерьевна

учитель математики

первой квалификационной категории

Утверждена на заседании
педагогического совета
Протокол от
«30» 08 2022г. № 1

г. Новосибирск, 2022

Программа метапредметного курса «Решение текстовых задач»

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей

культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Цели изучения курса с точки зрения формирования личностных, метапредметных и предметных результатов

В соответствии с образовательным Стандартом целью реализации программы курса является обеспечение планируемых образовательных результатов трех групп: личностных, метапредметных, предметных.

Программа курса «Решение текстовых задач» нацелена на достижение результатов всех этих трёх групп.

Курс предполагает

- *в направлении личностного развития:*

- 1) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 3) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- *в метапредметном направлении:*

- 1) развитие представлений о формах описания и методах познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 2) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

- *в предметном направлении:*

- 1) овладение основами математического моделирования как метода, необходимого для продолжения обучения и изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Общая характеристика курса

Содержание курса охватывает основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы с детьми с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач. В процессе реализации целей и задач курса устанавливаются метапредметные связи с опорой на знания обучающихся, полученные в ходе изучения других предметов. Можно выделить следующие области знаний, которые позволяют успешно усвоить содержание курса:

Математика. Линейные уравнения, неполные квадратные уравнения. Пропорции. Проценты. Графики.

Физика. Равномерное движение. Работа. Плотность вещества.

Химия. Концентрация вещества.

Экономика. Цена. Стоимость. Основы финансовой грамотности.

Задачи, используемые на уроках, подобраны с учетом нарастания уровня сложности, их количество не создает учебных перегрузок для обучающихся.

Обучение начинается с математического моделирования простых задач, условия которых полностью соответствуют названиям основных типов, и сводящихся к решению линейных уравнений, пропорций. Далее вводятся более сложные задачи, олимпиадные задачи, старинные задачи, задачи ОГЭ и ЕГЭ. Для организации работы обучающихся с текстом задачи при проведении анализа условия каждый обучающийся обеспечивается текстом. Очень важно правильно организовать работу группы и самостоятельной познавательной деятельности учащихся. Значимой для формирования и развития умения решать задачи является деятельность обучающихся по самостоятельному выявлению видов задач каждого типа, составлению математической модели, плана решения. Эффективность реализации программы определяется после прохожде-

ния всего курса, как по отдельным типам задач, так и в целом по курсу. По итогам курса обучающиеся разрабатывают и защищают проект, направленный на разработку печатного продукта, описывающего моделирование одного из типов задач.

Отметка за изучение курса не выставляется.

Место учебного предмета, курса в учебном плане

В соответствии с Учебным планом МАОУ школы №218 на реализацию рабочей программы курса «Решение текстовых задач» в 5-6 классах основного общего образования отведено 70 часов за счет части, формируемой участниками образовательных отношений, которые распределены следующим образом:

Годы обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
5 класс	1	34	34
6 класс	1	34	34
		Итого за курс	68

Планируемые предметные результаты освоения курса

5 класс

Обучающийся научится

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- описывать явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

Обучающийся получит возможность научиться

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- разрешать проблему с использованием математического аппарата.

6 класс

Обучающийся научится

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- вычислять объем, массу вещества по количеству, объему, массе сплава, смеси;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

Обучающийся получит возможность научиться

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Содержание курса

Структура и методы решения задач. Математическая модель.

Типы задач. Методы и способы решения задач. Математическая модель. Основные способы моделирования задач. План решения задач. Оценка и прикидка результата.

Задачи на движение тел.

Равномерное движение. Одновременные события. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения.

Задачи на работу.

Работа, производительность. Задачи на совместную работу.

Задачи на проценты.

Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Банковские операции. Основная формула процентов. Простые и сложные проценты.

Задачи на смеси, сплавы, растворы.

Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества. Решение задач, связанных с определением массовой (объемной) концентрации вещества. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества. Решение сложных задач на смеси и сплавы

Комбинированные задачи.

Различные способы решения комбинированных задач. Задачи, решаемые с помощью уравнений. Задачи на части.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
5 класс

№ п.п.	Тема (кол-во часов)	Виды деятельности обучающихся
Структура и методы решения задач (3 часа)		
	Методы и способы решения задач. План решения задач (1 час)	Выражают свои мысли Формулируют цель Осуществляют поиск и выделение необходимой информации
	Математическая модель (1 час)	Осуществляют постановку и формулирование проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
	Оценка и прикидка результата 1 час	Осуществляют выбор оснований и критериев для сравнения Выполняют контроль и коррекцию результатов вычислений
Задачи на движение тел (12 часов)		
	Равномерное движение. 2 часа	Формулируют проблемы Выполняют выбор наиболее эффективных способов решения задач
	Задачи на определение средней скорости движения. 2 часа	Ставят и формулируют проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
	Одновременные события. 4 часа	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач
	Задачи на движение по реке, суше, воздуху. 4 часа	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач
Задачи на проценты (7 часов)		
	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	Ставят и формулируют проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
Задачи на смеси, сплавы, растворы (5 часов)		
	Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества. 1 час	Выражают свои мысли Формулируют цель Осуществляют поиск и выделение необходимой информации
	Решение задач, связанных с определением массовой (объемной) концентрацией вещества. 2 часа	Ставят и формулируют проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
	Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества. 2 часа	Формулируют проблемы Выполняют выбор наиболее эффективных способов решения задач
Комбинированные задачи (6 часов)		
	Задачи, решаемые с помощью уравнений.	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач
	Задачи на части.	Ставят и формулируют проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
Проект 2 часа		
	Работа над проектом в парах. Разработка печатного продукта (буклет,	Самостоятельное создание способов решения проблем различного характера

	газета), описывающего модель решения задачи. Выставка работ.	
ИТОГО 34 часов		

6 класс

№ п.п.	Тема (кол-во часов)	Виды деятельности обучающихся
Структура и методы решения задач (2 часа)		
	Математическая модель. Основные способы моделирования задач. 1 час	Выражают свои мысли Формулируют цель Осуществляют поиск и выделение необходимой информации
	Оценка и прикидка результата. 1 час	Осуществляют выбор оснований и критериев для сравнения Выполняют контроль и коррекцию результатов вычислений
Задачи на работу (5 часов)		
	Работа, производительность. 2 часа	Ставят и формулируют проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
	Задачи на совместную работу. 3 часа	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач
Задачи на проценты (8 часов)		
	Банковские операции. Основная формула процентов. Простые и сложные проценты 8 часов	Ставят и формулируют проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
Задачи на смеси, сплавы, растворы (8 часов)		
	Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества. 2 часа	Ставят и формулируют проблемы, создают алгоритмы деятельности при решении проблем
	Решение сложных задач на смеси и сплавы 6 часов	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач
Комбинированные задачи (9 часов)		
	Различные способы решения комбинированных задач. 4 часа	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач
	Олимпиадные задачи, решаемые с помощью уравнений. 5 часов	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач
Проект 3 часа		
	Работа над проектом в парах. Разработка печатного продукта (буклет, газета), описывающего модель решения задачи. Выставка работ.	Самостоятельное создание способов решения проблем различного характера
ИТОГО 34 часов		

Литература

1. Бирюк Д.И. Математика и жизнь : элективный курс / Д.И. Бирюк // Сборник программ элективных курсов. Вып.5. Естественно-научный блок. – Краснодар, 2006. – С.132-139 (предпрофильная подготовка)
2. Виленкин Н.Л. За страницами учебника математики.-М.:Просвещение,1989.-с.73.
3. Г. Цыпкин, А.И. Пинский. Справочник по методам решения задач по математике.- М.: «Наука» 1989г.
4. Аверьянов Д.И., Алтынов П.И., Баврин Н. Н.Математика: Большой справочник для школьника и поступающих в вузы.-2-еизд.-М.:Дрофа,1999
5. Водинчар М.И., Лайкова Г.А., Рябова Ю.К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе.-2001.-№4.
6. Вольпер Е.Е. Задачи на составление уравнений 1,2 часть. - Омск: ОмИПРКО, 1998
7. Кузнецова Л.В. и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. - М.: Дрофа, 2002.
8. Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Сборник заданий для подготовки итоговой аттестации в 9 классе. - М.: Просвещение 2007.Сканави М.И.
9. Симонов А.С. Сложные проценты // Математика в школе. - 1998. - № 5
10. Журнал Квант <http://kvant.mccme.ru>
11. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
12. Квантик — журнал для любознательных kvantik.com
13. www.pms.ru/programmyi/15.html сайт школы А.Н.Колмогорова.
14. <http://1september.ru> материалы сайта «Фестиваль педагогических идей».
15. <http://festival.1september.ru/articles/510849/>
16. <http://festival.1september.ru/articles/414245/>
17. <http://pedsovet.su>
18. <http://festival.1september.ru/articles/520040/>