


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования и архивов
Администрации муниципального образования
"Муниципальный округ Дебесский район Удмуртской Республики"
Администрация Муниципального образования
"Муниципальный округ Дебесский район Удмуртской Республики"
МБОУ "Сюрногуртская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет



Хохрякова Е. А.

Протокол № 1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе



Королева З. Н.

Приказ № 156 от «28» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Хохрякова Е. А.

Приказ № 156 от «28» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Элективный курс «Математика и практика»
для обучающихся 8 класса

Сюрногурт 2023

Пояснительная записка

Программа по элективному курсу «Математика и практика» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения программы основного общего образования ФГОС ООО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Цели изучения курса:

1. Расширение и углубление знаний о способах и средствах решения задач, способах моделирования явлений и процессов, описанных в задачах.
2. Развитие логического мышления учащихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции.
3. Развитие устойчивого интереса к предмету, за счет приобщения математических понятий и правил к окружающей нас жизни.
4. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе и решения практических проблем

Задачи:

- формировать систему знаний о структуре задачи, об общих методах решения математических задач;
- обеспечить усвоение обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- вооружить учащихся специальными умениями, позволяющими добывать знания;
- обеспечить возможность самостоятельно ставить цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения;
- учить контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.
- развивать умение самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.

Общая характеристика курса.

Содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы со школьниками с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач. В процессе реализации целей и задач курса устанавливаются и межпредметные связи, опираясь на знания учащихся по изученному ранее материалу. Можно выделить следующие области знаний, которые позволяют успешно усвоить содержание курса:

Математика. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Проценты.

Физика. Равномерное движение. Работа.

Химия. Концентрация вещества. Количество вещества.

Экономика. Цена. Стоимость.

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

Решение задач занимает в математическом образовании огромное место. Поэтому обучению решения задач уделяется много внимания, но единственный метод такого обучения – показ способов решения определённых видов задач и значительная практика по овладению ими.

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся общих умений и способностей в решении задач кроется в отсутствии постоянного анализа собственной деятельности, выделения в ней общих методов действий и их теоретических основ.

Данный элективный курс предполагает рассмотрение некоторых общих указаний и рекомендаций по решению задач, по поиску этих решений, с тем, чтобы учащиеся смогли преодолеть причину, затрудняющую формирование умений и способностей в решении математических задач.

Место курса в учебном плане.

Программа разработана для учащихся 8 класса, рассчитана на 34 часа в соответствии с учебным планом.

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Изучение курса даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. В направлении личностного развития:

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- Критичность мышления;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

Ученик научится:

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех 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;
- составлять план решения задачи;

- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различные скорости объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи 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 снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку)

Ученик получит возможность:

- 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;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

Система оценивания, формы, виды контроля.

Оценивание

Эффективность обучения отслеживается итоговым тестированием.

Формы организации познавательной деятельности.

Лекция, беседа, практикум, консультация.

Проектная и учебно-исследовательская деятельность.

Создание блок-схем.

Содержание курса

1. Структура и методы решения задач.

Типы задач. Методы и способы решения задач. Основные способы моделирования задач. Составление плана решения задач.

2. Оценка и прикидка результата, абсолютная и относительная погрешности.

Оценка и прикидка результата действий. Абсолютная и относительная погрешности.

3. Задачи на движение тел.

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

4. Задачи на работу.

Обобщить и систематизировать знания учащихся по темам: работа, производительность. Задачи на совместную работу. Задачи на планирование.

5. Задачи на проценты.

Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Банковские операции. Основная формула процентов. Простые и сложные проценты. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины.

6. Задачи на смеси, сплавы, растворы.

Основные понятия, необходимые для решения задач: массовая (объемная) концентрация вещества, процентное содержание вещества. Решение задач, связанные с определением массовой (объемной) концентраций вещества.

Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества

Решение сложных задач на смеси и сплавы

7. Комбинированные задачи.

Различные способы решения комбинированных задач. Задачи, решаемые с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи, решаемые при помощи неравенств.

8. Практическая геометрия.

Задачи практического содержания.

9. Решение задач по всему курсу.

Решение задач.

10. Защита рефератов, проектов.

Подведение итогов изучения курса.

Тематическое планирование.

Наименование темы	Общее кол-во часов	теория	практика
Структура задачи и методы решения задач.	2	1	1
Оценка результата	1	0,5	0,5

Задачи на движение тел	4	2	2
Задачи на работу.	5	2	3
Задачи на проценты.	5	2	3
Задачи на смеси, сплавы, растворы.	6	3	3
Комбинированные задачи.	4	1	3
Практическая геометрия.	2	0,5	1,5
Решение задач по всему курсу.	3		3
Защита рефератов, проектов.	2		2
Итого	34	11	23

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Структура задачи и методы решения задач.	1			
2.	Структура задачи и методы решения задач.	1			
3.	Оценка результата.	1			
4.	Задачи на движение тел.	1		1	
5.	Задачи на движение тел.	1			
6.	Задачи на движение тел.	1			
7.	Задачи на движение тел.	1			
8.	Задачи на работу.	1			
9.	Задачи на работу.	1			
10.	Задачи на работу	1			
11.	Задачи на работу.	1			
12.	Задачи на работу.	1			
13.	Задачи на проценты.	1			
14.	Задачи на проценты.	1			
15.	Задачи на проценты.	1			
16.	Задачи на проценты	1			
17.	Задачи на проценты.	1			

18.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
19.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
20.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
21.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
22.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1		1	
23.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1			
24.	Комбинированные задачи.	1			
25.	Комбинированные задачи.	1			
26.	Комбинированные задачи.	1			
27.	Комбинированные задачи.	1			
28.	Практическая геометрия.	1			
29.	Практическая геометрия.	1			
30.	Решение задач.	1			
31.	Контрольная работа «Решение различных типов задач»	1	1		
32.	Защита рефератов, проектов.	1			
33.	Защита проектов.	1			
34.	Итоговое занятие	1			

Методическое обеспечение.

1. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Г.С.Сурвилло и др. Алгебра: Учебное пособие для учащихся 9 кл. с углубленным изучением математики. Под ред. Н.Я.Виленкина. - 5-е издание. М.: Просвещение, 2001.
2. Виленкин Н.Л. За страницами учебника математики. - М.: Просвещение, 1989. - с.73.
3. Учебно-методическая газета «Математика», приложение к «1 сентября», 2004г. №17, №23, №36, 2005 г. №2, №15, 2001г. №17, 1998г. №28.

4. Г.Цыпкин, А.И.Пинский . Справочник по методам решения задач по математике. - М.: «Наука» 1989г.
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. Кузнецова Л.В. и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. - М.: Дрофа, 2002.
7. Сборник задач по математике для поступающих в вузы - М.: ОНИКС 21 век», 2001.
8. Симонов А.С. Сложные проценты // Математика в школе. - 1998. - № 5
14. www.pms.ru/programmy/15.html сайт школы А.Н.Колмогорова.
15. <http://1september.ru> материалы сайта «Фестиваль педагогических идей».
16. <http://festival.1september.ru/articles/510849/>
17. <http://festival.1september.ru/articles/414245/>
18. <http://pedsovet.su>
19. <http://festival.1september.ru/articles/520040/>