

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
лицей № 1 имени А.С. Пушкина г. Томска**

Согласовано на заседании
научно-методического совета
Протокол № 1 от
«28» августа 2019 г.

«Утверждаю»
Приказ № 251 - од
от «05» сентября 2019 г.

Директор МАОУ лицей №1
имени А.С. Пушкина

_____ Н.А. Селиванова.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

спецкурса по математике
по предмету (курсу и т.д.)

8 класс

(30 часов в год, 1 час в неделю)

(60 часов в год, 2 часа в неделю)
количество часов по программе (в год, в неделю)

Разработчик:

Гергерт Ю.С.
учитель математики

Томск – 2019

Пояснительная записка

Актуальность. Данный курс необходим для того, чтобы расширить знания учащихся в математике, для более полного изучения некоторых тем этой дисциплины.

Цель спецкурса по математике: расширение знаний в области математики и математических представлений учащихся.

- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;
- систематизировать имеющиеся знания о типах и способах решения текстовых задач;
- выявить уровень математических способностей учащихся и их готовность в дальнейшем к профильному обучению в школе и вузе.

Место предмета в учебном плане школы: 1 час в неделю (34 часа в год).

Планируемые результаты

В результате успешного изучения курса учащиеся должны знать:

- основные типы текстовых задач;
- методы и алгоритмы решения текстовых задач.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- определять тип задачи, знать алгоритм решения;
- применять полученные математические знания в решении прикладных задач и задач с практическим содержанием;
- использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.

Содержание программы

Введение в спецкурс.

Тема 1. Текстовые задачи и техника их решения.

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: что такое текстовая задача; этапы решения текстовой задачи; способы решения текстовой задачи;

уметь: решать простейшие текстовые задачи; составлять математические модели текстовых задач.

Тема 2. Задачи на движение.

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: что такое задача на движение; формулы зависимости функции пути, скорости и времени;

уметь: решать текстовые задачи на движение; записывать условие задачи; составлять уравнение по условию задачи; составлять графики движения материальной точки в прямоугольной системе координат, читать графики.

Тема 3. Задачи на сплавы, смеси, растворы.

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, или в смеси от концентрации; методы решения задач на смеси и сплавы;

уметь: составлять таблицы данных для анализа математической модели; решать текстовые задачи на смеси и сплавы.

Тема 4. Задачи на работу.

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: формулу зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения;

уметь: решать различные текстовые задачи на работу.

Тема 5. Задачи на проценты.

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: формулу процентов и сложных процентов;

уметь: решать текстовые задачи на проценты.

Тема 6. Задачи на числа.

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: различные типы задач на числа; формы записи различных чисел с заданными условиями (кратное числу n , делящееся с остатком и т .д.);

уметь: составлять формулы записи различных чисел с заданными условиями; решать задачи с числами.

Тем 7. Рациональные методы решения задач.

Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений. Задачи, решаемые с помощью графов. Задачи, решаемые с конца.

В результате изучения раздела учащиеся должны

знать: особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений

уметь: решать задачи с выборкой целочисленных решений; решать задачи с помощью графов.

Тема 8. Задачи повышенной трудности.

Тематическое планирование курса (общеобразовательный класс)

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	I. Введение в спецкурс.	1
1	Текстовые задачи и техника их решения.	1
	II. Задачи на движение.	10
2-3	Движение по течению и против течения.	2
4-5	Равномерное и равноускоренное движение по прямой.	2
6-7	Движение по окружности.	2
8-9	Графический способ решения задач на движение.	2
10	Практикум по решению задач.	1

11	Творческий отчет по теме «Задачи на движение».	1
	III. Задачи на сплавы, смеси, растворы.	4
12	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1
13-14	Практикум по решению задач.	2
15	Зачёт по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы»	1
	IV. Задачи на работу.	4
16	Задачи на работу.	1
17-18	Практикум по решению задач.	2
19	Зачёт по теме «Задачи на работу»	1
	V. Задачи на проценты.	5
20	Задачи на проценты.	1
21-23	Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов.	3
24	Практикум по решению задач.	1
	VI. Задачи на числа.	4
25	Задачи на числа.	1
26-27	Практикум по решению задач.	2
28	Творческая работа по темам: « Задачи на числа».	1
	VII. Нетрадиционные методы решения задач.	1
29	Решение задач с конца.	1
30	Итоговое занятие.	1

**Тематическое планирование курса
(предпрофильный класс)**

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	I. Введение в спецкурс.	2
2	Текстовые задачи и техника их решения.	2
	II. Задачи на движение.	15
3-6	Движение по течению и против течения.	4
7-10	Равномерное и равноускоренное движение по прямой.	4
11-12	Движение по окружности.	2
13-15	Графический способ решения задач на движение.	3
16	Практикум по решению задач.	1
17	Творческий отчет по теме «Задачи на движение».	1
	III. Задачи на сплавы, смеси, растворы.	8
18-19	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	2
20-24	Практикум по решению задач.	5

25	Зачёт по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы»	1
	IV. Задачи на работу.	8
26-28	Задачи на работу.	3
29-32	Практикум по решению задач.	4
33	Зачёт по теме «Задачи на работу»	1
	V. Задачи на проценты.	10
34-35	Задачи на проценты.	2
36-42	Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов.	7
43	Практикум по решению задач.	1
	VI. Задачи на числа.	8
44-46	Задачи на числа.	3
47-50	Практикум по решению задач.	4
51	Творческая работа по темам: « Задачи на числа».	1
	VII. Нетрадиционные методы решения задач.	4
52-53	Решение задач с конца.	2
54-55	Решение задач с помощью графов.	2
	VIII. Задачи повышенной трудности.	5
56-59	Решение задач повышенной трудности.	4
60	Итоговое занятие.	1