

частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей № 20»

Согласовано:  
«30» августа 2023г.

Зам. директора по УВР


  
Стольникова Н.К.



Утверждено:

«30» августа 2023 г.

Директор РЖД лицея № 20  
г. Уссурйиска

  
Здор М.Г.

## Рабочая программа внеурочной деятельности

«Решение математических задач», 7 класс

Основное общее образование, 5-9 классы  
Уровень образования

Количество часов в неделю: 1 час

Общее количество часов на год: 34 часа

Учитель: Крапивко О.И.

Уссурйиск, 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом №1897 Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. и «Примерные программы основного общего образования. Математика» М.: Просвещение, 2011, учебного плана на текущий учебный год и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет. Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ГИА

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения элективного курса**

Изучение математики позволяет достичь следующих результатов

#### ***в личностном направлении:***

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***в метапредметном направлении:***

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

2) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

3) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

4) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площади;

5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Содержание программы учебного курса**

#### **Текстовые задачи (4 часа)**

Этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения математических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.

#### **Задачи на проценты (11 часа)**

Вводные задачи на доли, задачи на дроби, задачи на пропорции, процентное отношение, нахождение числа по его процентам, типы задач на проценты, процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, 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, процентное содержание.

#### **Задачи на работу(4 часа).**

Алгоритм решения задач на работу, вычисление неизвестного времени работы; задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами; задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы; задачи, в которых требуется найти производительность труда; задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы.

#### **Задачи на движение (6 часов).**

Движения навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение по реке, движение по кольцевым дорогам, чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

#### **Логические задачи (7 часов)**

Решение задач различных международных и всероссийских олимпиад. Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

#### **Геометрические задачи (2 часа).**

Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур.

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 1998. – 168 с.
2. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2002.
3. А.В. Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы. – СПб.: Питер, 2010.
4. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин. Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003. – 95 с.
5. Змаева Е. Решение задач на движение/ Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.
6. Устные задачи на движение <http://komdm.ucoz.ru/index/0-11>
7. Шевкин А.В. и др. Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов.- М.: "Русское слово - РС" , 2001.
8. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005
9. Талызина Н.Ф.Формирование общих приёмов решения арифметических задач//Формирование приёмов математического мышления - М.: ТОО «Вентана -Граф», 1995