

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## МОУ СШ №112

### РАССМОТРЕНО

Методическим  
объединением  
учителей математики

Зинченко Т.В..

Протокол №4  
от «30» августа 2024 г.

### СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

Григорьева С.К.

от «30» августа 2024 г.

### УТВЕРЖДЕНО

директор МОУ  
СШ№112

Кандаурова Т.Н.

Приказ №568-а  
от «30» августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Задачи прикладной направленности»**

для обучающихся 7 класса

Составитель: Зинченко Т.В., учитель информатики

Волгоград, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Рабочая программа учебного курса «Задачи прикладной направленности» основной школы (базовый уровень) составлена в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп)», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ООП ООО МОУ СШ №112. В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Развитие математики во все времена определялось двумя движущими силами. Одна – «внешняя сила» — связана с потребностями человеческой практики, понимаемой не в узко утилитарном смысле, но широко – как совокупности умственной и физической деятельности людей. Другая – «внутренняя сила» — вытекает из необходимости систематизации и обобщения накопленного материала, приведение его в порядок в соответствии с канонами математики. Эти силы и проецируют два направления в математике, которые условно можно назвать «прикладным» и «теоретическим».

Пренебрежение прикладной стороной математики может привести к отрыву теории от практики, к возникновению псевдотеорий, единственной положительной чертой которых является их логическая непротиворечивость. Не менее опасно пренебрежение теоретической стороной математики, утилитарный подход к науке, ведущий к забвению фундаментальных исследований и в конечном итоге вредящий практике. Единство математики проявляется во взаимопроникновении прикладного и теоретического направлений, в их взаимном обогащении и влиянии.

Математическое образование всегда создает в умах учащихся некоторую картину состояния и развития математики. Важно, чтобы эта картина соответствовала реальности, отражала на доступном для учащихся уровне действительные взаимосвязи математики с окружающим миром.

Человечество ценит математику за ее прикладное значение, за общность и мощь ее методов исследования, за действенные прогнозы при изучении природы и общества.

Понятие практической задачи имеет основанием деление человеческой деятельности на теорию и практику, противопоставление теории практике (практическая, т. е. не теоретическая, не абстрактная)

Наибольшее значение для решения практических задач из различных сфер человеческой деятельности имеет именно теоретическое математическое значение, выступающее в качестве метода научного познания действительности.

Современная педагогика видит три цели математического образования. Первая – общеобразовательная. Без математики невозможно понять ряд других предметов, нельзя продолжить образование в вузе по многим специальностям. Кроме того, ядро математического знания давно стало общечеловеческой культурной ценностью. Вторая цель – прикладная. Школьник, как правило, еще не знает, чем он будет заниматься, поэтому у учителя остается одна реальная возможность – научить детей принципам математического моделирования каких-либо (не так уж важно каких) реальных процессов.

Третья цель – воспитательная. Математика развивает логическое, пространственное и алгоритмическое мышление; формирует такие качества, как трудолюбие, настойчивость, усидчивость; учит ценить красоту мысли и т. д. но еще важнее другое: математика – это мировоззрение. Человек, владеющий математическими методами исследования, иначе подходит к жизненным проблемам, иначе смотрит на мир.

Прикладная направленность преподавания математики связана со всеми тремя названными целями: с общеобразовательной (легче учить другие предметы), с прикладной (будущий специалист еще в школе получает необходимые навыки прикладного математического исследования), с воспитательной (мир един, и именно в содружестве с другими науками математика формирует у ребенка основы научной картины мира).

**2.Цель курса:** научить решать задачи практического характера по алгебре и геометрии.

Согласно учебному плану МОУ СШ №112 на изучение учебного курса «Задачи прикладной направленности» в 7 классе выделяется 34 часа.

**3.Используемые методы:** наглядный, словесный, проблемный, практический.

#### **4.Содержание учебного курса**

##### **1. Текстовые задачи (5 ч)**

Размеры и единицы измерения. Текстовые задачи: округление с недостатком, округление с избытком. Старинные задачи. Задачи с числовыми великанами.

##### **2. Задачи на движение (4 ч)**

Задачи на равномерное движение: движение навстречу, движение вдогонку. Задачи на движение по воде.

##### **3. Задачи на зависимость между компонентами (4 ч)**

Задачи на время. Задачи на работу. Задачи на производительность труда. Задачи на совместную работу

##### **4. Задачи на пропорцию (2 ч)**

Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач по теме "Пропорциональные зависимости в жизни"

**5. Задачи на проценты (7 ч)**

Процент. Нахождение процента от числа. Нахождение числа по его проценту. Решение задач по теме: "Процентные вычисления в жизненных ситуациях". Задачи на последовательное повышение (снижение) цены товара. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание. Задачи на смеси, растворы, сплавы

**6. Координаты в жизни (3 ч)**

Построение рисунков по координатам. Определение географических координат. Нанесение на карту объектов по известным координатам.

**7. Статистические характеристики (2 ч)**

Прикладные задачи по теме "Среднее арифметическое, мода, размах, медиана"

**8. Прикладные задачи по геометрии (6 ч)**

Задачи по теме: "Масштаб". Простейшие геометрические задачи на построение и измерение отрезков и углов. Определение периметра и площади участка. Определение объема куба и параллелепипеда. Прикладные задачи с использованием геометрической фигуры "Окружность" (часы, колесо)

**5. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате освоения учебного курса «Задачи прикладной направленности» учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями, навыками.

**Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:**

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):**

***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять выбор эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выстраивать аргументацию, выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы).

**Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:**

- 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;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 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;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**В результате изучения курса «Задачи прикладной направленности» учащиеся должны**

***Знать/понимать:***

- значение прикладных задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- определение понятий «Процент», «Масштаб», «Среднее арифметическое», «Мода», «Размах», «Медиана», формулы периметра и площади плоских фигур (треугольник), объема куба и параллелепипеда.
- понимать существо понятия алгоритма
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций.

***Уметь:***

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин
- решать текстовые задачи арифметическим способом.
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, масштабом в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот
- используя формулу, пути решать задачи на сближение или удаление объектов движения, вычислять скорость движения по течению реки, против течения реки, определять в чем различие: движения по шоссе и по реке.
- определять объем выполненной работы, находить время, затраченное на выполнение объема работы, решать задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно, задачи на планирование.
- читать и записывать процентное отношение; находить часть числа и число по его части.
- составлять математическую модель зависимости цен.
- решать задачи химического содержания составлением математической модели
- объяснять практическую значимость понятий прямой и обратной пропорциональности величин; решать задачи на пропорциональные величины с помощью пропорции
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики

#### Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	<b>Текстовые задачи (5 ч)</b>	Размеры и единицы измерения	1		
2		Текстовые задачи. Округление с недостатком	1		
3		Текстовые задачи. Округление с избытком	1		
4		Старинные задачи	1		
5		Задачи с числовыми великанами	1		
6	<b>Задачи на движение(4 ч)</b>	Задачи на равномерное движение. Движение навстречу	1		
7		Задачи на равномерное движение. Движение вдогонку	1		
8		Задачи на движение по воде.	1		
9		Решение всех типов задач на движение	1		

10	<b>Задачи на зависимость между компонентами(4 ч)</b>	Задачи на время	1		
11		Задачи на работу	1		
12		Задачи на производительность труда	1		
13		Задачи на совместную работу	1		
14	<b>Задачи на пропорцию (2ч)</b>	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1		
15		Решение задач по теме "Пропорциональные зависимости в жизни"	1		
16	<b>Задачи на проценты (7ч)</b>	Процент. Нахождение процента от числа	1		
17		Процент. Нахождение числа по его проценту	1		
18		Решение задач по теме: "Процентные вычисления в жизненных ситуациях"	1		
19		Задачи на последовательное повышение (снижение) цены товара	1		
20		Задачи на последовательное выпаривание и высушивание	1		
21		Задачи на смеси, растворы	1		
22		Задачи на сплавы	1		
23	<b>Координаты в жизни (3ч)</b>	Построение рисунков по координатам	1		
24		Определение географических координат	1		
25		Нанесение на карту объектов по известным координатам.	1		
26	<b>Статистические характеристики (2ч)</b>	Прикладные задачи по теме "Среднее арифметическое"	1		

27		Прикладные задачи по теме "Среднее арифметическое, мода, размах, медиана"	1		
28	<b>Прикладные задачи по геометрии (6 ч)</b>	Задачи по теме: "Масштаб"	1		
29		Простейшие геометрические задачи на построение и измерение отрезков и углов.	1		
30		Определение периметра участка	1		
31		Определение площади участка	1		
32		Определение объема куба и параллелепипеда	1		
33		Прикладные задачи с использованием геометрической фигуры "Окружность" (часы, колесо)	1		
34		Итоговое занятие	1		