

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ**  
**ТАТАРСТАН**  
**ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ТУКАЕВСКОГО**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РТ**  
**МБОУ "Князевская СОШ с углубленным изучением отдельных**  
**предметов"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО  
учителей математики,  
физики и информатики

\_\_\_\_\_  
Сайфетдинова Г.В.  
Протокол заседания ШМО  
учителей математики,  
физики и информатики №1  
от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Ерхова Л.М.  
Протокол педсовета №1 от  
«29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Дубей О.А.  
Приказ №110 от «29»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного курса «Практические задачи.»**

(1 час в неделю, 34 часа в год)

для обучающихся 6 классов

Разработана учителем математики  
первой квалификационной категории  
Нигаматьяновой Назирой Хамитовной

**Пос.Татарстан 2023 год**

## **Пояснительная записка**

Курс —Практические задачи рассчитан на учащихся 6 класса, чтобы расширить и углубить их знания, качественно подготовить к ВПР и в дальнейшем ОГЭ в 9 классе, повысить познавательный интерес к предмету. Современное общество предъявляет новые требования к содержанию математического образования. Основное внимание направлено на развитие способности учащихся применять знания и умения, полученные в школе, в жизненных ситуациях. Поэтому одним из основных направлений модернизации современного математического образования является усиление его прикладной направленности. Данный подход не отрицает значимость фундаментальных знаний, но акцентирует внимание на умении использовать их на практике.

Прикладная составляющая ориентирована на решение средствами математики практических задач смежных дисциплин и задач из повседневной жизни.

Важными отличительными особенностями практико-ориентированных задач от стандартных математических являются:

- осознанность деятельности и личностная значимость полученного результата;
- формулировка условия задачи (как правило, это проблемная ситуация, для разрешения которой необходимо использовать знания из разных разделов математики, других предметов или из жизни, на которые нет явного указания в тексте);
- различные формы представления информации (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), которые требуют интерпретации, распознавания объектов;
- указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задачи.

Кроме того, практико-ориентированные задачи могут иметь как стандартную, так и нестандартную структуру (т.е. неопределенное условие, избыточные, недостаточные или противоречивые данные).

При решении практико-ориентированных задач целесообразно рассматривать несколько способов решения и оценивать степени рациональности того или иного варианта.

Полученные в ходе решения результаты требуют оценки с позиций здравого смысла и существующих ограничений на величины.

В помощь учителю предлагается сборник практико-ориентированных задач, сопоставимых с содержанием школьной программы и позволяющих дополнить ее прикладным, практическим содержанием.

Сборник предназначен для организации работы с учащимися 5 – 6-х классов. Кроме того, эти материалы могут быть использованы учащимися 7-9-х классов на этапе повторения раздела «Реальная математика».

Каждая тема разделена на три блока: «Это нужно знать», «Решаем вместе», «Решаю сам». Блок «Это нужно знать» содержит краткие комментарии по теме и минимальный набор теоретических знаний, «Решаем вместе» – решения типичных задач, а в блоке «Решаю сам» предложены варианты задач для самостоятельного решения и ответы к ним.

Представленные материалы можно использовать на уроках и внеурочной деятельности, в том числе для детей с ОВЗ, а также для организации самостоятельного обучения с использованием элементов дистанционных технологий. На изучение учебного курса «Практические задачи» отводится 34 часа: (1 час в неделю)

## **Содержание учебного курса**

### **Вводное занятие (1 час)**

Что такое реальная математика. Применение математических знаний в различных сферах деятельности.

### **Таблицы, диаграммы, графики. Анализ реальных числовых данных (4 часа)**

Реальные числовые данные. Анализ таблиц. Анализ графиков. Столбчатые и круговые диаграммы. Определение и вычисление величин по графику, таблице, диаграмме.

### **Простейшие текстовые задачи с практическим содержанием (10 часов)**

Делимость чисел. Деление с остатком. Пропорция.

Задачи на движение в одном направлении, навстречу друг другу, на удаление друг от друга, по кругу, по воде.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Нахождение процентного отношения величин.

Задачи на работу.

Задачи на смеси, сплавы и растворы.

### **Геометрические задачи с практическим содержанием (6 часа)**

Решение задач по готовым чертежам, нахождение периметра и площади геометрических фигур, объема и площади поверхности геометрических тел.

### **Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей (4 часа)**

Описательная статистика. Примеры комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач: метод перебора, дерево вариантов, правило умножения. Частота события.

Вероятность. Классическое определение вероятности.

### **Расчёты по формулам (4 часа)**

Формулы. Вычисления по формулам

### **Математика в различных сферах деятельности (4 часа).**

Работа над проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика», «Математика и физика», «Связь математики с науками о природе» и др.

### **Итоговое занятие (1)** (посвящается защите учебных

проектов. Проекты могут быть как индивидуальными, так и групповыми

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

#### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к

обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Задачи с использованием простейших геометрических понятий и соотношений	1			
2	Задачи на конструирование.	1			
3	Задачи на вычисление периметра, площади, объема. Вычисление площади фигуры на клетчатой бумаге	1			
4	Задачи на интерпретацию информации, представленной в виде схем, графиков, таблиц.	1			
5	Логические задачи	1			
6	Сюжетные задачи	1			
7	Задачи на движение	1			
8	Задачи на планирование и оценку при покупке	1			
9	Задачи о часах и времени.	1			
10	Задачи на проценты	1			
11	Задачи на движение по воде.	1			
12	Задачи на совместную работу.	1			
13	Задачи на делимость чисел.	1			
14	Задачи на дроби.	1			
15	Задачи на проценты.	1			
16	Задачи на составление уравнений.	1			
17	Задачи на отношения и пропорции.	1			

18	Задачи на тему «Длина окружности и площадь круга».	1			
19	Задачи на тему «Шар. Сфера».	1			
20	Олимпиадные задачи.	1			
21	Задачи на проценты.	1			
22	Задачи на покупки	1			
23	Задачи на части. Кулинария и домоводство.	1			
24	Задачи с практическим содержанием. Оплата коммунальных услуг	1			
25	Задачи с практическим содержанием.	1			
26	Задачи с практическим содержанием.	1			
27	Вычисление расстояния, построение и измерение на местности	1			
28	Вычисление периметра и площади геометрических фигур	1			
29	Вычисление площади поверхности и объема геометрических тел	1			
30	Таблицы, диаграммы, графики	1			
31	Таблицы, диаграммы, графики	1			
32	Статистика и вероятность. Применение методов решения комбинаторных задач: метод перебора, дерево вариантов	1			
33	Статистика и вероятность. Применение методов решения комбинаторных задач: метод перебора, дерево вариантов	1			
34	Итоговое занятие	1			

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**Виленкин Н. Я.**

Математика. 6 класс : учебник для общеобразовательных организаций : в 2 ч. Ч. 1 / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — 37-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2019. — 168 с. : ил.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**СБОРНИК**

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ  
5-6 КЛАСС**

Руководитель: Алехина О.И., методист ГИМЦРО г. Мурманска

Составители: Рыщенкова О.Е., Самойлович Н.А., Николаева Н.Н.,  
учителя математики МБОУ г. Мурманска СОШ № 45

**2. Выговская В.В.**

Сборник практических задач по математике: 6 класс. - М.: ВАКО,  
2012. - 64 с.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**

