

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1 п. Пелым**

|                                                                                      |                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>РАССМОТРЕНО</b><br>на педагогическом совете<br>Протокол № 1 от 30 августа 2022 г. | <b>УТВЕРЖДАЮ</b><br>Директор МКОУ СОШ №1<br>_____/Смирнова Т.А./<br>Приказ № 180 от 30 августа 2022г.<br><br>Вводится в действие с 01.09.2022г |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
кружка по математике  
**«Процентные расчеты на каждый день»**  
на 2022 – 2023 учебный год  
9 «Б» класс

Составитель: Смирнова Л. А.  
учитель математики

Пелым  
2022 г.

## 1. Пояснительная записка.

Разработка программы данного курса обусловлена непродолжительным изучением темы «Проценты» на первом этапе основной школы, когда учащиеся в силу возрастных особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. На последующих этапах обучения повторного обращения к этой теме не предусмотрено. Во многих школьных учебниках можно встретить задачи на проценты, однако в них отсутствует компактное и четкое изложение соответствующей теории вопроса. Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМах по ОГЭ и ЕГЭ. Однако практика показывает, что задачи на проценты вызывают у учащихся и очень многие окончившие школу не имеют прочных навыков обращения с процентами в повседневной жизни. Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Кружок по математике «Процентные расчеты на каждый день» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному и социально-экономическому профилю. Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач на проценты, об этом можно судить по статистическим данным анализа результатов проведения ОГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет около 30%. По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач на проценты. Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов текстовых задач на проценты, формируется пятом классе, поэтому представленный кружок «Процентные расчёты на каждый день» вводится с 9-го класса.

Преподавание кружка строится как повторение и углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса по математике основной школы. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Кружковые занятия дают возможность шире и глубже изучить программный материал, задачи повышенной трудности, глубже рассмотреть теоретический материал и поработать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрить принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают возможность разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика. Данный курс имеет общеобразовательный, междисциплинарный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Всего отводится 33 часов. В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса способствуют математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки. Необходимо использовать элементы исследовательской деятельности.

### **Цель кружка:**

- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.
- развитие устойчивого интереса учащихся к изучению математики;
- выявить уровень математических способностей учащихся и их готовность в дальнейшем к профильному обучению в школе и вузе.

### **Задачи:**

- повысить интерес к предмету;
- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.
- развивать мышление учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
- формировать умение выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии и идеализаций;
- подготовить учащихся к государственной итоговой аттестации;

### **Формы контроля.**

Инструментарием для оценивания результатов могут быть: тестирование; анкетирование; творческие работы, итоговый зачёт с групповой формой работы. При оценивании работы учащихся на кружке используется зачётная система.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

*В результате успешного изучения курса учащиеся должны знать:*

- основные типы текстовых задач на проценты;
- 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;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;

### **Литература для учителя:**

1. Л.М. Галицкий, Сборник задач по алгебре 8-9 классов. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М., Просвещение, 2007.
2. Рязанова О.И., Липсиц И.В., Лавренова Е.Б. Финансовая грамотность. Методические материалы для учителя 8 – 9 классов. М., издательство ВИТА – ПРЕСС, 2022.

### **Литература для учащихся:**

- 1.Л.М. Галицкий, Сборник задач по алгебре 8-9 классов. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М., Просвещение, 2007.
2. Рязанова О.И., Липсиц И.В., Лавренова Е.Б. Финансовая грамотность. Методические материалы для учащихся 8 – 9 классов. М., издательство ВИТА – ПРЕСС, 2022

## **2. Содержание курса.**

**Введение.** Вводное занятие. - 1 ч.

### **Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты. – 10 ч.**

История появления процентов. Основные задачи на проценты: нахождение процента от числа; нахождение числа по его процентам; нахождение процента одного числа от другого; изменение величины в процентах. Чертёж к задаче и его значение для построения математической модели.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать:* что такое процент; этапы решения текстовых задач на проценты; способы решения задач;

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

### **Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. - 10 ч.**

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием. Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать:* формулу процентов и сложных процентов;

*уметь:* решать текстовые задачи на проценты.

### **Тема 3. Решение задач на составление уравнения - 6 ч.**

Решение задач алгебраическим способом, правильное оформление.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать:* как составить уравнение при решении задачи на проценты;

*уметь:* решать задачи на проценты через уравнение.

### **Тема 4. Задачи повышенной трудности - 4 ч.**

Текстовые задачи из ОГЭ, ЕГЭ. Решение разнообразных задач по всему курсу.

*знать:* содержание заданий ЕГЭ и ОГЭ на текстовые задачи;

*уметь:* решать текстовые задачи ГИА и ЕГЭ

**Резерв – 3 ч.**

Текстовые задачи на проценты – это наиболее древний вид школьных задач. Они всегда широко использовались, и будут использоваться в обучении математике. Они помогают учащимся понять сущность и методику применения математического моделирования, однако в школьном курсе математики отводится недостаточно времени решению задач на проценты. Это и определило необходимость в составлении данного курса.

Вводное занятие. На вводном занятии рекомендуется:

- объяснить учащимся цели данного кружка;
- поставить необходимые задачи;
- рассказать кратко о том, что будет изучаться, выяснить всевозможное применение задач в жизнедеятельности человека (с помощью учащихся);
- объяснить, каким образом будут подводиться итоги изучения курса и оцениваться работа учащихся.

### **Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты. - 10 ч.**

Учащиеся должны быть знакомы со способами решения задач, а так же должны уметь применять данные методы на практике.

### **Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. - 10 ч.**

Экономика и математика связаны между собой уже тысячелетия. Само появление чисел, их названия и обозначения, создание систем счисления и всего того, что ныне составляет основу математики, было вызвано к жизни задачами практики, производства, обмена и торговли.

И по мере возникновения, становления и развития математики укреплялись и ее связи с экономикой - наукой об изучении закономерностей поведения людей в процессе

деятельности, направленной на создание необходимых им благ, поэтому не удивительно, что и современная экономика широко использует математические методы.

Эти методы позволяют планировать экономические процессы, делать прогнозы, давать рекомендации по повышению их эффективности.

Разбирая с учащимися задачи на проценты, мы учим, как прогнозировать свои доходы на вкладах.

### *Тема 3. Решение задач на составление уравнения - 6 ч.*

Решить задачу алгебраическим методом – значит найти ответ на требование задачи посредством составления уравнения. Алгебраический метод обеспечивает общий подход, общий принцип в анализе и решении. Его отличие от арифметического метода прежде всего состоит в введении неизвестной величины и её специального обозначения. Итак, при алгебраическом методе ответ на вопрос задачи находится в результате составления и решения уравнения. В зависимости от выбора неизвестного (неизвестных), для обозначения буквой (буквами), от хода рассуждений можно составить различные уравнения по одной и той же задаче. В этом случае можно говорить о различных алгебраических способах решения этой задачи.

Составление уравнения отличается от арифметического метода не только введением буквенных обозначений неизвестной величины, но и установление зависимостей между величинами задачи. Эти зависимости представлены здесь не в виде цепочки формул, каждое звено которой связано с выполнением предшествующих действий и все звенья которой объединяются лишь в конце, а сразу в виде уравнения, в котором фиксируются все существенные связи между известными и чаще неизвестными величинами. Это возможно благодаря особой функции «х», позволяющей замещать неизвестную величину особым символом и оперировать с ним.

При алгебраическом методе решения задачи важно не вычисление конкретных значений величин, а выявление и выражение основных зависимостей между явными и неявными значениями величин, входящих в условие задачи.

При алгебраическом методе решения текстовой задачи выполняются следующие этапы:

- разработка математической модели;
- поиск алгоритма решения;
- вычисление и исследование.

### *Тема 4. Задачи повышенной трудности - 4 ч.*

Текстовые задачи многими людьми, окончившими школу, вспоминаются как самые трудные. Для того чтобы понять, в чем состоит сложность решения этих задач, необходимо проанализировать собственный опыт их решения.

Все темы входят в КИМы ОГЭ для 9 класса и ЕГЭ для 11 класса, показать учащимся образцы КИМов, «донести» важность изучения материалов данного кружка.

Резерв – 3 ч.

## **3. Планируемые результаты.**

Введение кружка по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **УУД.**

##### **Личностные результаты:**

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

##### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

##### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с

применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;

#### 4. Тематическое планирование.

| № занятия | содержание учебного материала                                       | кол –во часов |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
|           | <b>Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты. - 10 ч.</b>       |               |
| 1         | <b>Введение.</b>                                                    | 1             |
| 2         | Проценты.                                                           | 1             |
| 3 - 5     | Основные задачи на проценты.                                        | 3             |
| 6 - 10    | Решение задач.                                                      | 5             |
|           | <b>Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. - 10 ч.</b> |               |
| 11        | Сложные проценты.                                                   | 1             |
| 12        | Решение задач.                                                      | 1             |
| 13 - 14   | Решение задач с экономическим содержанием.                          | 2             |
| 15 - 20   | Решение задач                                                       | 6             |
|           | <b>Тема 3. Решение задач на смеси, сплавы и растворы - 6 ч.</b>     |               |
| 21, 22    | Задачи на смеси                                                     | 2             |
| 23, 24    | Задачи на растворы                                                  | 2             |
| 25, 26    | Задачи на сплавы                                                    | 2             |
|           | <b>Тема 4. Задачи повышенной трудности - 4 ч</b>                    |               |
| 27 - 30   | Решение задач                                                       | 4             |
| 31 - 33   | <b>Резерв.</b>                                                      | 3             |

#### 5. Календарное планирование.

| <b>№<br/>урока</b> | <b>Тема</b>                                                         | <b>дата</b> |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
|                    | <b>Тема 1. Проценты. Основные задачи на проценты. – 10 ч.</b>       |             |
| 1.                 | Введение.                                                           |             |
| 2.                 | Проценты.                                                           |             |
| 3.                 | Проценты в прошлом и настоящем.                                     |             |
| 4.                 | Нахождение процента от числа.                                       |             |
| 5.                 | Нахождение числа по его процентам                                   |             |
| 6.                 | Решение задач.                                                      |             |
| 7.                 | Нахождение процента одного числа от другого.                        |             |
| 8.                 | Решение задач.                                                      |             |
| 9.                 | Изменение величины в процентах.                                     |             |
| 10.                | Решение задач.                                                      |             |
|                    | <b>Тема 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. - 10 ч.</b> |             |
| 11.                | Задачи, связанные с банковскими расчетами.                          |             |
| 12.                | Решение задач.                                                      |             |
| 13.                | Вычисление ставок процентов в банках.                               |             |
| 14.                | Решение задач.                                                      |             |
| 15.                | Распродажа.                                                         |             |
| 16.                | Решение задач.                                                      |             |
| 17.                | Решение задач.                                                      |             |
| 18.                | Тарифы и штрафы.                                                    |             |
| 19.                | Решение задач.                                                      |             |
| 20.                | Решение задач.                                                      |             |
|                    | <b>Тема 3. Задачи на смеси, растворы, сплавы. – 6 ч.</b>            |             |
| 21.                | Задачи на смеси.                                                    |             |
| 22.                | Задачи на смеси.                                                    |             |
| 23.                | Задачи на растворы.                                                 |             |
| 24.                | Задачи на растворы.                                                 |             |
| 25.                | Задачи на сплавы.                                                   |             |
| 26.                | Задачи на сплавы.                                                   |             |
|                    | <b>Тема 4. Решение задач по всему курсу. – 4 ч.</b>                 |             |
| 27 – 30            | Решение задач.                                                      |             |
| 31- 33             | Резерв.                                                             |             |

Обсуждена на заседании  
методического объединения  
учителей математического цикла  
Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Принята на заседании методического  
совета  
МКОУ СОШ № 1 п. Пелым  
Протокол № от 31.08.2022 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575874

Владелец Смирнова Татьяна Александровна

Действителен с 06.07.2022 по 06.07.2023