**Пояснительная записка**

Настоящая программа предназначена для изучения элективного курса "Задачи с процентами решаем с лёгкостью" в 9 классах средних общеобразовательных школ в рамках предпрофильной подготовки и рассчитана на 17 часов.

**Актуальность курса**

Разработка программы данного курса обусловлена непродолжительным изучением темы «Проценты» на первом этапе основной школы (5-6 классы), когда учащиеся в силу возрастных особенностей еще не могут получить полноценное представление о процентах, об использовании полученных знаний в повседневной жизни. На последующих этапах обучения математике (7-9 классы) повторного обращения к этой теме не предусматривается. 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 и средней школы. Однако практика показывает, что задачи на проценты вызывают затруднения у учащихся. Большинство школьников не имеет прочных навыков использования знаний о процентах в повседневной жизни. Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико. Оно затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни. Предлагаемый курс 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 предмета, а также познавательной и социальной активности.

**Цель курса**

-сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту  применения процентных  расчётов 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.

**Задачи  курса:**

**Образовательные:**

* сформировать  умения  производить  процентные  вычисления, необходимые  для  применения  в  практической деятельности;
* научить решать  основные  задачи  на  проценты, применять формулу простого и  сложного  процентного роста;
* привить  учащимся  основы  экономической  грамотности;
* помочь  ученику  оценить  свой  потенциал  с  точки  зрения образовательной  перспективы.
* учить  ребёнка  соединять  воображение  с  логикой;

**Развивающие:**

* развивать умение отстаивать свою точку зрения, видеть главное в рассуждениях одноклассников и учителя;
* развивать умение анализа и самоанализа, оценки и самооценки.
* развивать интеллектуальные умения и мыслительные операции − анализ и синтез, сравнение, обобщение

**Воспитательные:**

* воспитывать культуру ведения дискуссии при групповой работе, при беседах и других формах работ.

**Методический инструментарий.**

Формы организации занятий:

* самостоятельная работа по добыванию информации с помощью ИКТ;
* выполнение практических работ;
* оформление и защита работ учащихся;

Методы:

*Эмпирические методы:*

* изучение литературы;
* наблюдение;
* анализ;
* опросы, анкетирование;
* тестирование;

*Теоретические методы:*

* сравнение;
* обобщение;
* анализ;
* классификация.

*Средства обучения:* компьютеры, проектор, этикетки пищевых продуктов, таблицы, литература и печатные издания.

**Ожидаемые результаты обучения:**

***В результате изучения курса ученик должен***

* понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины.
* уметь соотносить процент с соответствующей дробью (особенно в некоторых специальных случаях)
* производить прикидку и оценку результатов вычислений
* повышение интереса к предмету математика.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

***Учащиеся должны знать*:**

* определение процента, основные способы решения стандартных задач на проценты (арифметический способ, алгебраический способ, с помощью пропорций);
* схему расчета банка с вкладчиками и заемщиками;
* основные понятия в задачах на смеси, растворы и сплавы;
* основные этапы решения задачи на смеси, растворы и сплавы.

**Уметь:**

* решать стандартные задачи на проценты «Нахождение процентов от числа», «Нахождение числа по его процентам», «Изменение величины в процентах»;
* решать задачи на начисление простых и сложных процентов; решать с помощью уравнений, систем уравнений задачи на «смеси», «сплавы», «концентрации».

**Содержание**

**Проценты. Основные задачи на проценты (5 часов)**

История появления процентов, устранение пробелов в знаниях по решению основных задач на проценты (нахождение процента от числа и нахождение числа по его проценту, нахождение процента одного числа от другого). Решение задач на проценты различными способами: арифметический способ, с помощью составления уравнений, с помощью пропорций.

Актуализируются знания об арифметических приемах решения задач.

Методы: лекция, беседа, объяснение.

 Формы контроля: тест

**Процентные вычисления в жизненных ситуациях (4часа)**

Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок, процентов в банке, процентный прирост, определение начальных вкладов. Целесообразно решение одной и той же задачи рассмотреть различными способами и вырабатывать навык отбора рационального способа решения. При решении задач на проценты необходимо развивать вычислительные навыки учащихся, формировать у учащихся умение выполнять прикидку или оценку результата вычислений, для этого учащимися предлагаются задачи из повседневной практики*.*

Выполнение тренировочных упражнений.

Форма занятий: объяснение, практическая работа.

Методы обучения: выполнение тренировочных задач

**Задачи на сплавы, смеси, растворы (5часов**)

Основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы. Термины «смесь», «чистое вещество». Понятие доли чистого вещества в смеси, понятие процентного содержания чистого вещества в смеси. Основные этапы решения задач на «смеси»: выбор неизвестных, выбор чистого вещества, переход к долям, отслеживание состояния смеси, составление уравнения, решение уравнения (или системы уравнений) запись ответа. Примеры решения задач на смеси. Примеры усложненных задач на смеси. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты. Формы занятий: комбинированные.

Методы обучения: лекция,  выполнение практических заданий

**Решение задач по всему курсу (3 часа**)

Решение разнообразных задач.

Форма занятий: практическая работа

Методы обучения: беседа, творческие задания

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Цель урока | Виды контроля |
| 1 | Что такое «процент» |  Знать понятие процентаУметь применять его при решении задач |  |
| 2 | Нахождение процента от числа  | Знать правило нахождения процента от числа Уметь применять его при решении задач |  |
| 3 | Нахождение числа по его проценту | Знать правило нахождения числа по его проценту Уметь применять правило нахождения числа по его проценту при решении задач | тест |
| 4 | Нахождение процентного отношения двух чисел | Знать правило нахождения процентного отношения двух чиселУметь применять понятие процентного отношения двух чисел при решении задач |  |
| 5 | Задачи на числа | Научить решать задачи на числа | проверочная работа |
| 6 | Простой процентный рост | Знать формулу простого процентного ростаУметь применять формулу простого процентного роста при решении задач |  |
| 7 | Решение задач | Уметь применять формулу простого процентного роста при решении задач | тест |
| 8 | Сложный процентный рост | Знать формулу сложного процентного ростаУметь применять формулу сложного процентного роста при решении задач |  |
| 9 | Решение задач | Уметь применять формулу простого и сложного процентного роста при решении задач |  |
| 10 | Задачи на смеси | Знать понятие концентрации вещества в смеси, массовая концентрация, процентное содержание веществаУметь применять понятия концентрации вещества в смеси, массовая концентрация, процентное содержание вещества при решении задач | тест |
| 11 | Задачи на сплавы | Знать понятие концентрации вещества в сплаве, массовая концентрация, процентное содержание веществаУметь применять понятия концентрации вещества в сплаве, массовая концентрация, процентное содержание вещества при решении задач |  |
| 12 | Задачи на растворы | Знать понятие концентрации вещества в растворе, массовая концентрация, процентное содержание веществаУметь применять понятия концентрации вещества в растворе, массовая концентрация, процентное содержание вещества при решении задач |  |
| 13 | Решение задач насплавы, смеси, растворы | Знать: теоретический материал по темеУметь: решать задачи | проверочная работа |
| 14 | Решение задач насплавы, смеси, растворы | Знать: теоретический материал по темеУметь: решать задачи |  |
| 15 | Решение задач | Знать: теоретический материал по темеУметь: решать задачи | тест |
| 16 | Решение задач  | Знать: теоретический материал по темеУметь: решать задачи  |  |
| 17 | Решение задач | Знать: теоретический материал по темеУметь: решать задачи |  |

**Литература**

**Литература для учителя.**

1.Никольский С.Н.,  Потапов М.К., Решетников Н.Н. Алгебра в 8 классе: методические  материалы. –М: Просвещение, 2010

2.Галицкий М.Л. и др.Сборник задач па алгебре для 8-9 классов, М: Просвещение,1999

3.Вигдорчик Е, Нежданова Т.  Элементарная  математика  в  экономике  и  бизнесе.

4.Водинчар М.И., Лайкова  Г.А., Рябова Ю.К. Решение  задач  на смеси, растворы  и  сплавы  методом  уравнений. //  Математика  в  школе.

5.Дорофеев Г.В., Седова Е.А.  Процентные  вычисления.// Методическое  пособие.

6.Гильмиева Г.Г., Хамитов Р.Г.Задачи с процентами решаем с лёгкостью. Учебно- методическое  пособие. Казань: РИЦ «Школа»,2008

7. Мордкович А.Г.Алгебра-8, Методическое  пособие для учителя. М:Мнемозина,2011

**Литература  для  учащихся.**

1.Виленкин Н.Л. За  страницами  учебника  математики. – М: Просвещение.

2.Виленкин  Н.Л., Жохов В.И.,  Чесноков А.С.  Математика  6. – М: Дрофа.

3.Семёнов А.Л., Ященко И.В.Типовые экзаменационные варианты. М:Национальное образование,2014

4.Шевкин А.В.  Текстовые  задачи. – М: Просвещение.

5 .Никольский С.Н.,  Потапов М.К., Решетников Н.Н, Шевкин А.В., Математика ,6 ,М: Просвещение, 2011

6.Мордкович А.Г.Алгебра-8,М:Мнемозина,2011