**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Бочаровская средняя общеобразовательная школа Комаричского района Брянской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на МО учителей  естественно-математического циклаПротокол №\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.  Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /В.Н.Богакова/ | Согласовано  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.В.Заграбская/ | Утверждаю  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В.Ларин/ |

***Программа***

***элективного курса для учащихся 9 класса***

***«Процентные вычисления в жизненных ситуациях»***

Учитель: Богакова В.Н.

Категория: высшая.

**2013 -2014 учебный год**

**Программа элективного курса по математике**

**"Процентные вычисления в жизненных ситуациях"**

**Пояснительная записка**

           На изучение темы «Проценты»  в курсе математики основной школы отводится достаточно малый промежуток времени.  Изучение проводится на первой ступени основной школы и учащиеся в силу своих возрастных особенностей  не могут получить полноценные представления  о процентах и их применении в повседневной жизни. Текстовые задачи на проценты включены в контрольно-измерительные материалы и материалы для итоговой аттестации за курс основной и средней школы.  После применения указанных материалов видно, что некоторые задачи на проценты вызывают у учащихся трудности и очень многие, окончившие школу не имеют прочных навыков обращения с процентами в повседневной жизни.  Понимание процентов и умение производить расчеты в настоящее время необходимы каждому человеку. Прикладное значение этой темы велико и затрагивает в первую очередь финансовую сторону нашей жизни, а также демографическую экологическую, социологическую и другие.

         Данный элективный курс «процентные вычисления в жизненных ситуациях» дает учащимся наглядное представление и ключ к решению повседневных бытовых проблем каждого человека. Позволяет разрешить вопросы рыночной экономики и задачи технологии производства. Кроме того познавательный материал будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений,  но и формированию устойчивого интереса к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

       Элективный курс предполагает изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельные работы с различным уровнем сложности и зачетную работу по завершении изучения курса, в которой учащиеся сами составляют по одной задаче к каждой теме и демонстрируют их решение. Зачетная работа может выполняться в домашних условиях и сдается учащимися на последних уроках с последующей защитой.

***Цели:***

     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 решения практических проблем.

***Задачи:***

     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.

**Содержание программы**

**Тема 1**.  ***Проценты. Основные задачи на проценты (2 часа)***

           Сообщается история появления процентов; устанавливаются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а)нахождение процента от числа; б)нахождение числа по его проценту; в)нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания  об арифметических и алгебраических приемах решения задач.

Метод обучения: лекция, беседа, объяснение.

Форма контроля: решение тестовых задач

**Тема 2.** ***Процентные вычисления в жизненных ситуациях (операции с ценами) (3 часа)***

            Показ широты применения в жизни расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата. Выполнение тренировочных упражнений.

             Метод обучения: лекция, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

            Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач

**Тема 3.** ***Штрафы (2 часа)***

              Введение понятий «штраф» и «пеня». Разъяснение причин наложения штрафов. Установка процентных ставок для штрафов и их выражение числом.

              Метод обучения: лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, репродуктивный

            Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач

**Тема 4.** ***Тарифы (2 часа)***

             Введение понятия «тариф» и «пеня».  Разъяснение  правил установки тарифов и момента возникновения пеня. Решение задач, связанных с тарифами на  телефоны и различными платежами.

                             Метод обучения: лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, репродуктивный

            Форма контроля: проверка самостоятельно решенных задач

**Тема 5.** ***Банковские операции (2 часа)***

             Разъяснение различных ситуаций, связанных с банковскими операциями.  Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост, определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений .

              Метод обучения: лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, проблемный, самостоятельное составление задач.

            Форма контроля: участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

**Тема 6.** ***Задачи на сплавы, смеси, растворы (3 часа)***

              Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы.

               Метод обучения: лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, самостоятельное составление задач.

            Форма контроля: участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

**Тема 7.** ***Решение задач по всему курсу  (2 часа)***

               Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

                Метод обучения: выполнение практических заданий, самостоятельное составление задач и пример их решения, составление презентации своего выступления (2 последних урока проводятся в компьютерном классе)

**Тема 8**. ***Итоговое занятие (1час)***

               Форма контроля: Учащиеся предоставляют на обсуждение классного коллектива не менее 3самостоятельно составленных задач по любой из тем (или по разным темам), дают их решение.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Название темы** | **Всего часов** |
|
| 1 | Проценты. Основные задачи на проценты | 2 |
| 2 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях (операции с ценами) | 3 |
| 3 | Штрафы | 2 |
| 4 | Тарифы | 2 |
| 5 | Банковские операции | 2 |
| 6 | Задачи на сплавы, смеси, растворы | 3 |
| 7 | Решение задач по всему курсу | 2 |
| 8 | Итоговое занятие | 1 |
|  | Итого | 17 |

**Методические рекомендации**

        Задачи, представленные в данном курсе, нередко решаются разными способами. Немаловажно, чтобы каждый ученик самостоятельно выбрал свой способ решения, который ему более понятен. В ходе обучения необходимо позаботиться о том, чтобы у учащихся остался интерес к работе с процентами. То, что учащиеся изучали в пятом классе, в последующие годы легко забывается, и даже простые задачи на проценты начинают вызывать затруднения. При объявлении учащимся цели курса, полезно подчеркнуть, что сюжеты задач непосредственно взяты из действительности, окружающей современного человека – финансовая сфера (платежи, налоги, прибыли), демография, экология, социологические опросы.

        При решении задач предполагается использование калькулятора при любых вычислениях.  Его применение снимает некоторые трудности в вычислениях и позволяет разобрать больше задач. Однако устный счет необходим, он приучает к рациональным способам вычисления, помогает сопоставлять результаты. В повседневной жизни важно уметь считать быстро и для этого полезно знать например: чтобы увеличить число на 50%, достаточно прибавить его половину; чтобы найти 20% от числа, надо найти его пятую часть; что, треть величины – это примерно 33%; чтобы найти 25% процентов от числа надо найти его четвертую часть.

        На уроках просто необходимо использовать фронтальный опрос, так как это развивает скорость работы, лаконичную речь учащихся.  Можно использовать работу в группах и при этом проблемно-поисковый метод, что помогает учителю «опережать» возможные ошибки. Кроме того, сильные ученики руководят более слабыми и все оказываются вовлеченными в работу.

        Поурочные домашние задания являются обязательными для всех, можно их давать с дифференцированным подходом, обязательно включать самостоятельное составление 1-2 задач после каждого урока.

**Литература**

1.     Задачи на проценты, О.О.Баранов. Математика в школе. 2003 №5

2.     Задачи на части и проценты. А.Р.Рязановский. Математика в школе 1992 №1

3.     Математика 8-9 класс, В.Н.Студенецкая.  Волгоград: Учитель, 2007

4.     Решение задач на сплавы, растворы и смеси. Математика в школе. 2001№4

5.      Старинный способ решения задач на сплавы и смеси. Математика в школе. 1997 №1

6.     Сложные проценты. А.С.Симонов. Математика в школе. 1998 №5.

7.  Текстовые задачи. А.В.Шевкин. М: Изд.отд.УНЦ ДО МГУ, 1997

8. Варианты ГИА, ЕГЭ за последние годы.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Бочаровская средняя общеобразовательная школа**

**Комаричского района Брянской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на МО учителей  естественно-математического цикла  Протокол №\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /В.Н.Богакова/ | Согласовано  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.В.Заграбская/ | Утверждаю  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В.Ларин/ |

***Программа***

***элективного курса для учащихся 9 класса***

***«Модуль»***

Учитель: Богакова В.Н.

Категория: высшая.

**2013 -2014 учебный год**

**Программа элективного курса "Модуль "**

**Пояснительная записка**

Понятие абсолютной величины (модуля) является одной из важнейших характеристик числа как в области действительных, так и в области комплексных чисел.

Это понятие широко применяется не только в различных разделах школьного курса математики, но и в курсах высшей математики, физики и технических наук, изучаемых в вузах. Например, в теории приближенных вычислений используются понятия абсолютной и относительной погрешностей приближенного числа. В механике и геометрии изучаются понятия вектора и его длины (модуля вектора). В математическом анализе понятие абсолютной величины числа содержится в определениях таких основных понятий, как предел, ограниченная функция и др. Задачи, связанные с абсолютными величинами, часто встречаются на математических олимпиадах, вступительных экзаменах в вузы и на ЕГЭ.

Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний о модулях, их свойствах, полученных учащимися за весь период обучения. Это и позволит сделать элективный курс «Абсолютная величина (модуль)».

Курс рассчитан на учащихся 9 класса общеобразовательных школ с целью подготовки их к итоговой аттестации.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, связанные с абсолютной величиной, подготовиться для дальнейшего изучения тем, использующих это понятие, научиться решать разнообразные задачи различной сложности, способствует выработке и закреплению навыков работы на компьютере.

Учителю курс поможет наиболее качественно подготовить учащихся к математическим олимпиадам, сдаче экзаменов.

Программа элективного курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов и рассчитана на 17часов: все занятия по своей структуре  комбинированные.

Содержание курса состоит из восьми разделов, включая введение и итоговое занятие. Учитель, в зависимости от уровня подготовки учащихся, уровня сложности изучаемого материала и восприятия его школьниками, может взять для изучения не все темы, увеличив при этом количество часов на изучение других. Учитель также может изменить уровень сложности представленного материала.

Программа содержит темы творческих работ и список литературы по предложенным темам.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их самостоятельной работы.

Результатом освоения программы курса является представление школьниками творческих индивидуальных и групповых работ на итоговом занятии.

***Цели курса*:**

-обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по теме «Абсолютная величина»;

-обретение практических навыков выполнения заданий с модулем; повышение уровня математической подготовки школьников.

***Задачи курса*:**

         вооружить учащихся системой знаний по теме «Абсолютная величина»;

         сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;

         подготовить учащихся к итоговой аттестации;

         сформировать навыки самостоятельной работы;

         сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;

         способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

         способствовать формированию познавательного интереса к математике.

**Требования к уровню усвоения учебного материала**

В результате изучения программы элективного курса «Абсолютная величина (модуль)» учащиеся получают возможность**знать и понимать:**

         определение абсолютной величины действительного числа;

         основные операции и свойства абсолютной величины;

         правила построения графиков уравнений (в т.ч. функций), содержащих знак абсолютной величины;

**Уметь:**

         применять определение, свойства абсолютной величины действительного числа к решению конкретных задач;

         читать и строить графики функций, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины.

**Содержание курса**

**1. Введение (1 ч).**

Цели и задачи элективного курса. Вопросы, рассматриваемые в курсе и его структура. Знакомство с литературой, темами творческих работ. Требования, предъявляемые к участникам курса. Аукцион «Что я знаю об абсолютной величине?».

*Метод обучения*: лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, самостоятельное составление задач.

*Форма контроля:* участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

**2. Абсолютная величина числа  (2 ч).**

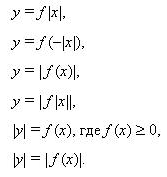
Модули противоположных чисел. Модуль разности модулей двух чисел. Модуль произведения и модуль частного. Операции над абсолютными величинами. Упрощение выражений, содержащих переменную под знаком модуля. Применение свойств модуля при решении заданий.

*Метод обучения:* лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, самостоятельное составление задач.

*Форма контроля:* участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

**3. Графики уравнений (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины (4 ч).**

Построение графиков функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля. Правила и алгоритмы построения графиков уравнений, аналитическое выражение которых содержит знак модуля. Графики уравнений



Графики некоторых простейших функций, заданных явно и неявно, аналитическое выражение которых содержит знак модуля. Графики уравнений (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины в олимпиадных заданиях.

*Метод обучения:* лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, самостоятельное составление задач.

*Форма контроля:* участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

**4.Решение уравнений, содержащих модуль (4 ч).**

Решение уравнений по определению, возведением обеих частей уравнения в квадрат, методом интервалов.

*Метод обучения:* лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, самостоятельное составление задач.

*Форма контроля:* участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

5. **Решение неравенств, содержащих модуль (3 ч).**  Решение неравенств. Система неравенств, совокупность неравенств, смешанные системы.

*Метод обучения:* лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, самостоятельное составление задач.

*Форма контроля:* участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

**6. Модуль в заданиях итоговой аттестации (2 ч).** Задания из КИМов.

*Метод обучения:* лекция, объяснение решений тренировочных упражнений, самостоятельное составление задач.

*Форма контроля:* участие в семинаре с самостоятельно составленными задачами.

**7. Итоговое занятие по теме «Модуль» (1 ч).**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п.п.** | **Название темы** | **Всего часов** |
|  | Введение | **1** |
|  | Абсолютная величина числа | **2** |
|  | Графики уравнений (в т.ч. функций), аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины | **4** |
|  | Решение уравнений, содержащих модуль | **4** |
|  | Решение неравенств, содержащих модуль | **3** |
|  | Модуль в заданиях итоговой аттестации | **2** |
|  | Итоговое занятие по теме «Модуль» | **1** |

**Литература**

1. Колесникова С.И. Математика. Интенсивный курс подготовки к Единому Государственному экзамену. М.: Айрис-пресс, 2004.
2. Мерзляк А.Г. и др. Алгебраический тренажер. – М.: Илекса, 2001.
3. Нешков К.И. и др. Множества. Отношения. Числа. Величины. – М.: Просвещение, 1978.
4. Никольская И.Л. Факультативный курс по математике. – М.: Просвещение, 1995.
5. Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами. – М.: Просвещение, 1986.
6. Гайдуков И.И. Абсолютная величина. – М.: Просвещение, 1968.
7. Горнштейн П.И. и др. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2003.