**Администрация муниципального образования городской округ «Долинский»**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа» с. Советское**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Согласовано: |  | Утверждаю: |
| Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Валитова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |  | Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Р. Тигеева  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**Рабочая учебная программа**

**Факультативного курса по математике 10 класс**

(наименование учебного предмета/курса

**Полное среднее образование**

(уровень образования)

**2014– 2015 учебный год**

(срок реализации)

**Составлена на основе факультативного курса по математике «Решение задач» авт. И.Ф. Шарыгин Просвещение 2008 год.**

(наименование программы, автор программы)

**Пенкина Мария Ивановна**

кем (Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программу)

**Факультативный курс по математике в 10 классе :**

**«Решение текстовых задач при подготовке к ЕГЭ»**

**Пояснительная записка.**

Текстовые задачи представляют собой раздел математики, традиционно предлагаемый на государственной аттестации по математике. Они вызывают трудности у многих учащихся. Отчасти это происходит от недостаточного внимания, уделяемого такого сорта задачам в школьном курсе математики. В рамках факультативного курса попытаемся восполнить данный пробел.

        Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

        Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач.Решение текстовых задач приучает детей к первым абстракциям, позволяет воспитывать логическую культуру, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Такие задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ЕГЭ, в олимпиадные задания.

Как известно, одной из центральных линий математической подготовки обучающихся является линия «Уравнения», методы их ре­шения, решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Решения текстовых задач – это деятельность сложная для обучаю­щихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких-то ве­личин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто труднодостижимая для учащихся задача.

Данная программа составлена для работы с обучающимися десятых классов, которые желают овладеть эффективными спо­собами решения текстовых задач на «движение», «стоимость», «со­вместную работу», «заполнение резервуара водой», «смеси и сплавы» и т. д.

Моделирование условия задачи по­зволяет ученику устанавливать различные связи и отношения меж­ду данными и искомыми величинами задачи, осознать идею реше­ния, его логику, увидеть различные способы решения задачи, обосновывать выбор величин для введения переменных.

Решение задачи становится для школьников увлекатель­ным занятием и значительно повышает интерес к изучению темы курса алгебры «Решение текстовых задач различными способами».

Деятель­ность обучающихся приобретает более целенаправленный характер и, что самое важное, появляется самостоятельность на этапе поиска путей решения задачи, который, как известно, вызывает всегда большие затруднения.

**Цели и задачи:**

* научить детей мыслить;
* развить математические знания, необходимые для применения в практической   деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры;
* научить анализировать текстовые задачи, разбивать их на составные части;
* повысить культуру решения задач.
* научить детей решать задачи различными способами и методами, что способствует развитию логического мышления у учеников, развивает сообразительность, фантазию, интуицию учащихся;
* научить обосновывать правильность решения задачи, проводить проверку, самопроверку, взаимопроверку, формировать умение пользоваться различными моделями задачи для поиска её решения;
* систематизировать и развивать знания обучающихся о методах, приемах, способах решения текстовых задач, их видах.
* научить составлять уравнение, систему уравнений по условию задачи, описывать выбор переменных уравнения; составлять и обосновывать выбор ответа.
* приобщить учащихся к работе с математической литературой.
* научить составлять математическую модель текстовой зада­чи, переходить от этой модели к ответам задачи, анализируя жиз­ненную ситуацию текста задачи.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

       После рассмотрения полного курса учащиеся должны иметь следующие результаты обучения:

* уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
* уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
* уметь использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса
* уметь «рисовать» словесную картину задачи;
* понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* ставить к условию задачи вопросы;
* устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи;
* составлять план решения задачи, оформлять решение задачи;
* сравнивать решения задач;
* выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи;
* уметь составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи;
* уметь решать задачи по возможности разными способами и методами;
* обосновывать правильность решения задачи:
* уметь определять границы искомого ответа.

**Тематическое планирование материала**

**факультативного курса.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **темы.** | **Содержание материала.** | **Количество**  **часов.** | **Примечание.** |
| **10 класс.** | | | |
| 1. | Введение. Текстовые задачи и способы их решения. | 1 |  |
| 2. | Решение задач ЕГЭ арифметическим способом. | 2 | Типа В1. |
| 3. | Задачи на движение:   * *Движение по прямой навстречу и вдогонку;* * *Движение по замкнутой трассе;* * *Движение по воде;* * *Задачи на среднюю скорость;* * *Движение протяженных тел.* | **10**  *3*  *2*  *2*  *1*  *2* |  |
| 1 - 3 | Практическая работа | 2 | Демонстрация презентаций по теме: «Движение» |
| 4. | Задачи на проценты.. | 5 |  |
| 5. | Задачи, связанные с банковскими расчетами. | 3 |  |
| 4 - 5 | Самостоятельная работа. | 1 |  |
| 6. | Задачи на смеси и сплавы. | 4 |  |
| 7. | Задачи на совместную работу. | 5 |  |
| 6 - 7 | Самостоятельная работа. | 1 |  |
| **Всего.** | | **34 часа.** |  |

**Содержание программы**

**Тема 1. Введение. Текстовые задачи и способы их решения**

**Тема 2. Решение текстовых задач ЕГЭ арифметическим способом( типа В1).**

      Привить навыки решения задач «от конца к началу», подсчет среднего арифметического.  
**Тема 3. Задачи на движение .**

* задачи на движение по прямой (навстречу и вдогонку);
* задачи на движение по замкнутой трассе;
* задачи на движение по воде
* задачи на среднюю скорость;
* задачи на движение протяжённых тел.

     Дать основные соотношения, которые используются при решении задач на движение. Рекомендовать составлять рисунок с указанием расстояний, векторов скоростей и других данных задач. Привить навыки решения всех типов задач на движение. **Тема 4. Задачи на проценты.**

    Дать основные соотношения, используемые при решении задач на проценты. Дать формулу «сложных процентов». Рекомендовать составлять таблицу-условие. Привить навыки решения задач на основании условия всевозможными способами.

**Тема 5. Задачи, связанные с банковскими расчетами.**

Отработать навыки использования формулы при вычислении банковской ставки, суммы вклада, срока вклада, процентный прирост.

**Тема 6. Задачи на смеси и сплавы .**

     Преодолеть психологические трудности, связанные с нечетким пониманием химических процессов, показав, что никаких химических процессов, влияющих на количественные соотношения задачи, не происходит. Дать основные допущения, отношения и формулы концентрации, процентного содержания и весового отношения. Рекомендовать запись условия с помощью таблицы. Привить навыки решения таких задач.  
**Тема7. Задачи на совместную работу .**

     Дать основные соотношения, используемые при решении задач на производительность. Рекомендовать составлять схемы-условия. Привить навыки решения таких задач при рассмотрении частей всей работы.  
**Тема 8.** **Задачи на прогрессии .**

     Привить навыки решения задач на арифметическую и геометрическую прогрессии, решаемые с помощью уравнений и систем уравнений.

**Тема 9.Задачи на прямую и обратную пропорциональность.**

Отработать навыки решения задач на составление пропорции.  
**Тема 10. Задачи практического применения с геометрическим содержанием.**

    Привить навыки решения задач геометрического содержания, решаемых либо арифметическим способом, либо с помощью уравнений или систем уравнений  
**Тема 11. Решение нестандартных задач.**

    Дать понятие нестандартных задач и приемы их решения. Рассмотреть примеры решения нестандартных задач.

**Тема 12. Решение старинных задач.**

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Тема 13. Решение избранных задач ЕГЭ (типа В12)**

**Тема 14.Итоговое занятие** по защите проектов учащихся.

**Литература:**

1. Журналы : Математика в школе.
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010, Вестник образования -2002- № 6
3. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2012: учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011
4. Олехник С. Н. др. Старинные занимательные задачи - Москва, 1985г.
5. Перельман Я. И. «Занимательные задачи и опыты»
6. Садовничий Ю.В. « Математика». Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2003г. (серия «В помощь абитуриенту»).
7. Севрюков П.Ф. Задачи на движение: простые и не очень.
8. Сканави М.И. Сборник задач по математике – М.: Высшая школа,1973 год.
9. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, Вестник образования -2004 - № 14
10. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике "Решение задач" (10 класс).
11. Шарыгин И.Ф., Голубев В. И. Факультативный курс по математике "Решение задач" (11 класс)