

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Костёнковская средняя общеобразовательная школа»

Принята на Педагогическом совете

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

Утверждаю: Директор школы:

 / А.В. Астаненко/

Приказ № 22 от «02» сентября 2019 г.



## Рабочая программа

Элективный курс Решение текстовых задач для 10-11 класса(-ов)

Составила (и):

Руина Светлана Наркистовна

## 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 элективного 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 включиться 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, одиннадцатых 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».

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.

**Цель курса:** обобщение, углубление и систематизация знаний по решению текстовых задач; повышение уровня математической подготовки выпускников средней школы и расширение спектра задач, посильных для учащихся..

### **Задачи:**

- Сформировать умения и навыки при решении разнообразных задач различной сложности; способствовать формированию познавательного интереса к математике, развитию творческих способностей учащихся;
- предоставить учащимся реальную возможность выбирать тот уровень усвоения, который соответствует их потребностям, способностям.

## Тематическое планирование

| №                | Тема                                                                                                                                                                                                                                                                  | Количество часов.                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>10 класс.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| 1.               | Введение. Текстовые задачи и способы их решения.                                                                                                                                                                                                                      | 1                                  |
| 2.               | Решение задач арифметическим способом.                                                                                                                                                                                                                                | 2                                  |
| 3.               | Задачи на движение:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Движение по прямой навстречу и вдогонку;</li> <li>✓ Движение по замкнутой трассе;</li> <li>✓ Движение по воде;</li> <li>✓ Задачи на среднюю скорость;</li> <li>✓ Движение протяженных тел.</li> </ul> | <b>10</b><br>3<br>2<br>2<br>1<br>2 |
| 4                | Практическая работа                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                  |
| 5                | Задачи на проценты..                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                                  |
| 6                | Задачи, связанные с банковскими расчетами.                                                                                                                                                                                                                            | 3                                  |
| 7                | Практическая работа                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                  |
| 8                | Задачи на смеси и сплавы.                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                  |
| 9                | Задачи на совместную работу.                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                  |
| 10               | Итоговая работа.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                  |
| <b>Всего.</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>35 часа.</b>                    |
| <b>11 класс.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| 1                | Решение задач на прогрессии.                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                  |
| 2                | Задачи на прямую и обратную пропорциональность.                                                                                                                                                                                                                       | 4                                  |
| 3                | Практическая работа.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                  |
| 4                | Задачи практического применения с геометрическим содержанием                                                                                                                                                                                                          | 5                                  |
| 5                | Решение нестандартных задач                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                  |
| 6                | Решение старинных задач                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                  |
| 7                | Практическая работа.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                  |
| 8                | Решение задач ЕГЭ                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                                  |
| 9                | Итоговая работа                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                  |
| <b>Всего.</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>34 часа.</b>                    |
| <b>Итого.</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>69 часов.</b>                   |

### Содержание учебного предмета

Курс рассчитан на 69 часов

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

**Тема 2. Решение текстовых задач арифметическим способом**

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.

***Тема 7. 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***

***Тема 14. Итоговая работа.***

## **Требования к уровню подготовки обучающихся**

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.

### **Информационно – методические ресурсы**

1. Математика. Экспресс-подготовка. Все задания и методы их решения. Базовый уровень. Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова
2. Математика. Учебно-тренировочные тесты к ЕГЭ. Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова
3. Математика. ЕГЭ 3000 задач с ответами. Под ред. А.Л.Семенова, И.В.Яценко 2015 г
4. Н.Прокопенко «Задачи на смеси и сплавы» Библиотечка «Первое сентября», №31.
5. <https://statgrad.org/#publications/>
6. <https://matematikalegko.ru/>
7. <http://www.edu.ru> – варианты ЕГЭ в режиме онлайн
8. <http://www.berdof.com> – сайт для подготовки к ЕГЭ