

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Кировской области

КОГОВУ "Лицей г. Советска"

**РАССМОТРЕНО**

методическим объединением учителей-предметников физико-математических дисциплин, информатики и технологии

\_\_\_\_\_ Зыкова Л.Н.

Протокол №1 от "30" августа 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

И.о.директора

\_\_\_\_\_ Чистополова О.Н.

Приказ №128 от "31" августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

«Решение текстовых задач»

для 10 класса

на 2022-2023 учебный год

Категория учащихся лицея - 10 класс

Срок реализации программы - 1 год

Составители:

Креницына Елена Александровна,  
учитель математики

г.Советск  
2022

### **Пояснительная записка**

Программа рассчитана на один год (34 часа) и предназначена для учащихся 10 класса технологического профиля.

Программа внеурочной деятельности по математике «Решение текстовых задач» составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" с изменениями..

2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 « ОБ утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577)

3. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 28 декабря 2018г. № 345 (с изменениями и дополнениями)

4. Основной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом директора МКОУ Зональной СОШ от 31.08.2017г №48\2

5. Учебного плана МКОУ Зонального СОШ на 2020/2021 учебный год, утвержденного приказом директора МКОУ Зональной СОШ от 01.09.2020г № 46/4.

6. Календарного учебного графика МКОУ Зональной СОШ на 2020/2021 учебный год, утвержденного приказом директора МКОУ Зональной СОШ от 01.09.2020г № 46/5.

7. Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, утвержденного приказом директора от 31.08.2016 №38/9

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики старшей школы повторить материал основной школы, а также

рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности, включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности старшеклассников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;

• обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

#### **Задачи:**

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

#### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности по математике.**

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения (сформулированы на основе ФГОС с использованием списка общеучебных умений и способов действий, изложенных в ФГОС)

#### **Личностных:**

1)готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2)готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3)развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4)сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

#### **Метапредметных:** освоение способов деятельности

##### **Познавательные:**

1)овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2)самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3)творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

##### **Коммуникативные:**

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

#### Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

#### Предметных.

#### **Базовый уровень:**

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

#### **Углубленный уровень:**

1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные

модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

### **Содержание курса.**

#### **Тема 1. Задачи на движение**

Цели:

1. Повторить формулы, связывающие величины скорость, время, расстояние, отработать переход величин из одного наименования в другие;
2. Повторить понятия «собственная скорость», «скорость по течению», «скорость против течения», «средняя скорость движения»
3. Рассмотреть условия движения по окружности двух точек в одном направлении, в противоположных направлениях.
4. Рассмотреть условия движения по прямой, на обгон и нахождение длины транспорта.

Содержание

Задачи на среднюю скорость. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности, по прямой.

#### **Тема 2. Задачи на совместную работу**

Цели:

1. Рассмотреть различные жизненные ситуации на совместную работу, познакомить учащихся со старинными математическими задачами
2. отработать смысл понятия «производительность»

Содержание

Задачи на «бассейны». Задачи на совместную работу.

#### **Тема 3. Задачи на проценты и части**

Цели:

1. отработать понятие процент и умение оперировать им в различных ситуациях,
2. ввести понятие «сложные проценты»,
3. повторить понятие «концентрация» и умение её находить,
4. показать практическую направленность решения задач на проценты.

Содержание

Простые задачи на проценты, их виды. Задачи на изменение влажности продукта. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на переливание. Задачи на изменение величины зарплаты, цены товара. Задачи на простой процентный рост. Задачи на сложный процентный рост. Решение различных задач на проценты.

#### **Тема 4. Задачи на прогрессии**

Цели

1. учить распознавать в данной задаче задачу на прогрессию,
2. повторить формулу  $n$ -го члена и суммы  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии и владеть ими в процессе решения задач

Содержание

Задачи на применение арифметической прогрессии. Задачи на применение геометрической прогрессии. Решение различных задач на прогрессии.

#### **Тема 5. Задачи на уравнения в целых числах**

Цели

1. познакомить учащихся с позиционной записью числа,
2. рассмотреть задачи, которые решаются методом перебора, и задачи, решаемые с помощью уравнений и систем уравнений,

3. научить анализировать полученные результаты и выбирать те, которые

удовлетворяют условиям задачи.

Содержание

Решение задач различных видов: на десятичную запись числа, решение старинных задач.

### Тема 6. Текстовые задачи, решаемые алгебраическими приёмами

Цели

1. повторить решение текстовых задач с помощью составления уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств

Содержание

Решение задач с помощью линейного уравнения, систем уравнений. Решение задач с помощью квадратного уравнения, дробно-рационального уравнения. Решение задач с помощью линейного и квадратного неравенств. Решение задач различных типов.

### Тема 7. Участие в олимпиадах и других математических мероприятиях

Цели

1. показать учащимся преимущество владениями приёмами и методами решения задач,
2. активизировать учебную и внеучебную деятельность учащихся.

#### Учебно-тематический план

| № п/п     | Наименование разделов и тем                    | Колич. часов |          |          |
|-----------|--|--------------|----------|----------|
|           |  | всего        | теория   | практ.   |
| <b>1.</b> | <b>Задачи на движение</b>                      | <b>4</b>     | <b>1</b> | <b>3</b> |
| 1.1       | Задачи на среднюю скорость                     |              |          |          |
| 1.2       | Задачи на движение по реке                     |              |          |          |
| 1.3       | Задачи на движение по окружности               |              |          |          |
| 1.4       | Задачи на движение по прямой                   |              |          |          |
| <b>2.</b> | <b>Задачи на совместную работу</b>             | <b>1</b>     |          | <b>1</b> |
| 2.1       | Задачи на «бассейны»                           |              |          |          |
| <b>3.</b> | <b>Задачи на проценты и части</b>              | <b>12</b>    | <b>3</b> | <b>9</b> |
| 3.1       | Простые задачи на проценты, их виды            |              |          |          |
| 3.2       | Задачи на изменение влажности продукта         |              |          |          |
| 3.3       | Задачи на смеси и сплавы                       |              |          |          |
| 3.4       | Задачи на переливание                          |              |          |          |
| 3.5       | Задачи на изменение величины зарплаты, цены    |              |          |          |
| 3.6       | товара   |              |          |          |
| 3.7       | Задачи на простой процентный рост              |              |          |          |
| 3.8       |  |              |          |          |
| 3.9       | Задачи на сложный процентный рост              |              |          |          |
| 3.10      |  |              |          |          |
| 3.11      | Решение различных задач на проценты            |              |          |          |
| 3.12      |  |              |          |          |
| <b>4.</b> | <b>Задачи на прогрессии</b>                    | <b>6</b>     | <b>2</b> | <b>4</b> |
| 4.1       | Задачи на применение арифметической прогрессии |              |          |          |
| 4.2       |  |              |          |          |
| 4.3       | Задачи на применение геометрической прогрессии |              |          |          |
| 4.4       |  |              |          |          |
| 4.5       | Решение различных задач на прогрессии          |              |          |          |
| 4.6       |  |              |          |          |

|            |   |          |          |          |
|------------|---|----------|----------|----------|
| <b>5</b>   | <b>Задачи на уравнения в целых числах</b>                                     | <b>2</b> |          | <b>2</b> |
| 5.1<br>5.2 | Решение задач различных видов   |          |          |          |
| <b>6</b>   | <b>Текстовые задачи, решаемые алгебраическими приёмами</b>                    | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>6</b> |
| 6.1        | Решение задач с помощью линейного уравнения, систем уравнений                 |          |          |          |
| 6.2<br>6.3 | Решение задач с помощью квадратного уравнения, дробно-рационального уравнения |          |          |          |
| 6.4<br>6.5 | Решение задач с помощью линейного и квадратного неравенств                    |          |          |          |
| 6.6<br>6.7 | Решение задач различных типов   |          |          |          |
| <b>7.</b>  | <b>Участие в олимпиадах и других математических мероприятиях</b>              | <b>2</b> |          | <b>2</b> |

### Список литературы для учителя и учащихся

1. Нагибин, Ф.Ф. Математическая шкатулка.- М.: Просвещение, 1988.
  2. Генкин, С.А., Итенберг.И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров: «АСА», 1984.
  3. Васильев, Н.Б., Гутенмахер В.Л., Работ Ж.М., Тоом А.Л. Заочные математические олимпиады. – М.: Наука, 1986.
  4. Башмаков, М.И., Беккер Б.М., Гольховой В.М. Задачи по математике. Алгебра и анализ. – М.: Наука, 1982.
  5. Депман, И.Я. История математики. М.: ГУПИ МП РСФСР, 1959.
  6. Гарднер, М. Математические чудеса и тайны. М.: Наука, 1986.
  7. Бугаенко, О.В. Турниры им.Ломоносова. – МЦНМО, Че РО, 1998.
  8. Бабинская, И.Л. Задачи математических олимпиад. – М.:Наука, 1975.
  9. Петраков, И.С. Математические кружки в 8-10 классах. – М.: Просвещение, 1987.
  10. Маркова, В.И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения □Текст□/ В.И.Маркова.- Киров: КИПКиПРО, 2006 - 200с.
- Учебники алгебры 7-9 кл., алгебры и начал математического анализа 10-11 кл.

### Темы проектных работ

1. Математика – царица наук□
2. Микрокалькулятор – помощник или помеха успешной учебе□
3. Как научиться решать задачи по алгебре
4. Как научиться решать задачи по геометрии
5. Как преуспеть в запоминании полезной информации
6. Советы по эффективной подготовке домашнего задания по математике
7. Мой индивидуальный стиль учебной деятельности
8. Графические приемы решения задач с параметрами
9. Пирамиды в истории развития цивилизации
10. Комбинации тел в пространстве
11. Общие свойства топологии
12. Алгебраические софизмы
13. Геометрия Лобачевского
14. Графы и их применение

15. Построение сечений в многогранниках

16. Симметрия в искусстве