

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №13»

«Рассмотрено»  
на Педагогическом совете  
Протокол №1 от 25.08.2023г.

«Утверждено»  
И.о.директора МОАУ «СОШ №13»  
  
\_\_\_\_\_/И.Н. Телегина/  
Приказ № 01-08/143 от 31.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса**

**«Математика в задачах»**

для обучающихся 11 класса

г. Бузулук

## Пояснительная записка.

Математическое образование в системе среднего общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Актуальным остается вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей обеспечить базовую математическую подготовку и удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

### Программа курса «Математика в задачах»

предполагает изучение таких вопросов, которые входят в курс математики средней школы, необходимы при дальнейшем ее изучении, но представлены недостаточно полно. Решение задач будет способствовать развитию логического мышления, приобретению опыта работы с заданиями более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, формированию математической культуры учащихся.

#### *Целями данного курса являются:*

1. Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
2. Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся.

*Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:*

1. Приобщение учащихся к работе с математической литературой.
2. Развитие образного и ассоциативного мышления.
3. Обеспечение диалогичности процесса обучения математике.

Курс предназначен для учащихся 11 классов, рассчитан на 33 часа аудиторного времени. Курс призван помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения предпрофильной подготовки и повысить уровень его общей математической культуры.

## Содержание обучения.

### Тема №1

Предполагает изучение различных тригонометрических формул и их использование при решении задач.

### Тема №2

Предполагает углубленное изучение темы «Производная».

### Тема №3

Предполагает изучение и решение прикладных задач с использованием производной.

## Тематическое планирование

| 11 класс |  |                                |              |   |
|----------|--|--------------------------------|--------------|---|
| № п/п    | Тема занятия                               | Формы проведения               | Кол-во часов | Формы контроля                                |
| 1.       | Тригонометрические формулы и их применение | Практическое занятие           | 10           | Зачетная работа                               |
| 2.       | Производная функции                        | Лекция<br>Практическое занятие | 14           | ---<br>Самостоятельная работа<br>Тестирование |
| 3.       | Решение прикладных задач                   | Практическое занятие           | 9            | Самостоятельная работа                        |

## Требование к уровню усвоения курса.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- свободно оперировать аппаратом алгебры при решении задач;
- проводить тождественные преобразования алгебраических выражений;
- решать задачи с применением свойств различных функций.

| <b>11 класс</b>               |   |           |  |  |
|-------------------------------|---|-----------|--|--|
| <b>«Математика в задачах»</b> |   |           |  |  |
|                               | <b>1. Тригонометрические формулы и их применение</b>  | <b>10</b> |  |  |
| 1                             | Тригонометрические функции суммы и разности двух углов  | 1         |  |  |
| 2                             | Тригонометрические функции суммы и разности двух углов. Преобразование выражений.               | 1         |  |  |
| 3                             | Тригонометрические функции суммы и разности двух углов  | 1         |  |  |
| 4                             | Тригонометрические функции суммы и разности двух углов. Преобразование выражений.               | 1         |  |  |
| 5                             | Тригонометрические функции суммы и разности двух углов двойного угла.                           | 1         |  |  |
| 6                             | Тригонометрические функции суммы и разности двух углов двойного угла. Преобразование выражений. | 1         |  |  |
| 7                             | Суммы и разности тригонометрических функций и их преобразования.                                | 1         |  |  |
| 8                             | Суммы и разности тригонометрических функций. Преобразование выражений.                          | 1         |  |  |
| 9                             | Суммы и разности тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений.              | 1         |  |  |
| 10                            | Тригонометрические формулы и их применение  | 1         |  |  |
|                               | <b>2. Производная функции</b>   | <b>14</b> |  |  |
| 11                            | Числовые последовательности и их свойства.  | 1         |  |  |
| 12                            | Предел числовой последовательности.   | 1         |  |  |
| 13                            | Непрерывность функции.  | 1         |  |  |
| 14                            | Предел функции.   | 1         |  |  |
| 15                            | Физический и геометрический смысл производной.  | 1         |  |  |
| 16                            | Геометрический смысл производной.   | 1         |  |  |
| 17                            | Производная функции.  | 1         |  |  |
| 18                            | Производная функции и ее применение.  | 1         |  |  |
| 19                            | Уравнение касательной к графику функции.  | 1         |  |  |
| 20                            | Уравнение касательной к графику функции.  | 1         |  |  |
| 21                            | Применение производной к исследованию функции и построению графиков функции.                    | 1         |  |  |
| 22                            | Применение производной к исследованию функции.  | 1         |  |  |
| 23                            | Построение графиков функции с применением производной.  | 1         |  |  |
| 24                            | Построение графиков функции.  | 1         |  |  |
|                               | <b>3. Решение прикладных задач.</b>   | <b>9</b>  |  |  |
| 25                            | Примеры использования производной для   | 1         |  |  |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
|    | нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.  |   |  |  |
| 26 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Решение сложных задач. | 1 |  |  |
| 27 | Использование производной для решения сложных прикладных задач.  | 1 |  |  |
| 28 | Промежуточная аттестация. Контрольная работа.  | 1 |  |  |
| 29 | Решение вариантов ЕГЭ(задание№8)   | 1 |  |  |
| 30 | Решение вариантов ЕГЭ(задание№9)   | 1 |  |  |
| 31 | Решение вариантов ЕГЭ(задание№10)  | 1 |  |  |
| 32 | Решение вариантов ЕГЭ(задание№11)  | 1 |  |  |
| 33 | Решение вариантов ЕГЭ(задание№12)  | 1 |  |  |
| 34 | Решение вариантов ЕГЭ(задание№13)  | 1 |  |  |

## Список литературы.

1. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений под ред. А.Г.Мордковича. – М.: «Мнемозина», 2011.
2. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре и началам анализа для 10-11 классов: - М.: просвещение, 1992.
3. Симонов А.Я. и др. Система тренировочных задач и упражнений по математике. – М.: Просвещение, 1994.
4. А.Г. Цыпкин, А.И. Пинский Справочное пособие по методам решения задач по математике для средней школы. – М.: «Наука», 1983.
5. Математика 10-11 классы: элективные курсы /авт.-сост. Л.Н. Харламова. – Волгоград: Учитель,2007 – 89с. ISBN 5-7057-0999-4
6. Учебно-методический комплекс «Математика. Подготовка к ЕГЭ» под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов -на-Дону, «Легион», 2016.