


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 2 города Красноармейска Саратовской области  
имени Героя Советского Союза Танцорова Г.В."

Центр образования естественнонаучной и технологической направленностей

**ТОЧКА РОСТА**

РАССМОТРЕНА:  
На заседании педагогического совета  
МБОУ «СОШ №2 г. Красноармейска»  
Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ «СОШ №2  
г. Красноармейска»  
А.И. Пресняков  
Приказ № 348 от «29» августа 2022 г.



Дополнительная общеразвивающая программа

"Реальная математика"

Направленность: естественнонаучная

Рассчитана на 9 месяцев

Возрастная категория: 14 - 16 лет

Составители: педагоги дополнительного образования

Липаев Николай Николаевич

Кривоносова Елена Павловна

г. Красноармейск

2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Раздел I

#### КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цели и задачи

1.3 Планируемые результаты программы

1.4 Содержание программы

1.5 Формы аттестации

### 2. Раздел II

#### КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Методическое обеспечение программы

2.2 Условия реализации программы

2.3 Оценочные материалы

2.4 Кадровое обеспечение

2.5 Список литературы

## РАЗДЕЛ I

### КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

#### 1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Реальная математика» разработана на основании следующих нормативных документов:

-Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации 09 ноября 2018 №196);

--Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019 г. №1077 г. (с учётом изменений и дополнений, внесенных приказом Министерства образования Саратовской области от 14.02.2020 г. №323, от 29.07.2021 г. №129);

-Уставом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Красноармейска Саратовской области имени Героя Советского Союза Танцорова Г.В.»;

**Направленность программы:** естественнонаучная

**Актуальность программы**

В условиях научно- технического прогресса все больше специальностей требующих математических знаний, в том числе и для изучения естественнонаучных предметов. Многие расчеты по физике, химии и биологии выполняются с помощью математических вычислений, для которых необходимы соответствующие математические знания.

Математические знания вносят вклад в формирование общей культуры.

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, формированию умения выполнять практические задания в различных сферах деятельности человека. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации к познанию нового. Выполняя такие задания, обучающиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на занятиях курса.

**Отличительная особенность**

Занятия ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельности обучающихся. Сложный научный материал подаётся в простой и наглядной форме, доступной для понимания подростков, с большим количеством демонстрационного материала.

### **Адресат программы**

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 14 - 16 лет. Состав групп постоянный. Число обучающихся в группе 8-15 человек. Программа составлена с учетом возрастных особенностей детей.

**Срок освоения программы** – 9 месяцев. Количество учебных часов 36, учебная нагрузка 1 часа в неделю по 45 минут. Режим занятий определяется с учетом возрастных особенностей подростков, в соответствии с Уставом учреждения и СанПиН.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Содержание программы обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах естественнонаучного направления, так и в повседневной жизни. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической деятельности, воспитание развитой личности, раскрытие творческих способностей личности, укрепление интереса к занятиям естественнонаучного направления.

**Форма обучения:** очная

## **1.2 Цели и задачи**

**Цель программы:** повышение уровня функциональной грамотности, показать применение математической грамотности в предметах естественнонаучной направленности.

формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни,

### **Задачи программы**

#### **Обучающие:**

Научить устанавливать связь математических знаний с предметами естественнонаучной направленности;

Повысить уровень математической грамотности, естественнонаучной грамотности;

#### **Развивающие:**

Развивать познавательные интересы к познанию, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения работать с различными источниками информации.

#### **Воспитательные:**

Формировать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.

### 1.3 Планируемые результаты программы

#### Предметные:

Научатся устанавливать связь математических знаний с предметами естественнонаучной направленности;

Повысится уровень математической грамотности, естественнонаучной грамотности;

#### Метапредметные:

Получат развитие познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также умение работать с различными источниками информации.

#### Личностные:

Сформируются коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.

### 1.4 Содержание программы

#### Учебный план

№	Наименование разделов	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Чтение и анализ данных представленных в виде таблиц	4	1	3	Диагностическая работа №1
2.	Раздел 2. Чтение и анализ данных представленных в виде графиков	7	1	6	Диагностическая работа №2
3.	Раздел 3. Перевод единиц измерений, сравнение величин.	2	1	1	Диагностическая работа №3

4.	Раздел 4. Практические задачи на вычисления по данным формулам.	5	1	4	Диагностическая работа №4
5.	Раздел 5. Практические арифметические задачи с текстовым условием.	5	1	4	Диагностическая работа №5
6.	Раздел 6. Практические арифметические задачи с текстовым условием на проценты, части, доли.	7	2	5	Диагностическая работа №6
7.	Раздел 7. Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятности.	4	1	3	Диагностическая работа №7
8.	Итоговое занятие	2	0	2	Тест, опрос
	Всего часов по программе:	36	8	26	

### Содержание

Раздел 1. Чтение и анализ данных представленных в виде таблиц(4 часа)

Объяснение принципов работы с информацией, представленной в виде таблицы. Отработка навыка работы с таблицей. Проверка навыка в форме диагностической работы.

Раздел 2. Чтение и анализ данных представленных в виде графиков (7 часов)

Повторение понятия графика функции, видов графиков, изученных функций, основных свойств функций, представленных на графиках. Отработка навыка- чтения графиков в форме устных работ и индивидуальных практических работ.

Раздел 3. Перевод единиц измерений, сравнение величин (7 часов)

Повторение единиц измерения различных величин, в том числе и физических, принципов перевода одних величин в другие. Практическая отработка навыка перевода из одних величин в другие.

Раздел 4. Практические задачи на вычисления по данным формулам (5 часов)

Выполнение практических задач на вычисления по формулам, при этом в основном расчеты проводятся по физическим формулам.

Раздел 5. Практические арифметические задачи с текстовым условием (5 часов)

Рассматриваются практические арифметические задачи с текстовым условием. Отрабатывается навык работы над условием задач и ходом решения задачи. Рассматриваются наиболее рациональные способы решения практических арифметических задач.

Раздел 6. Практические арифметические задачи с текстовым условием на проценты, части, доли (7 часов)

Повторение понятий процент, доля, основных видов задач на проценты и доли. Рассматриваются рациональные способы решения данных задач. Отрабатывается навык решения задач на проценты, доли и части. Показать практическое применение данных задач в повседневной жизни.

Раздел 7. Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятности (4 часа)

Рассмотрение классического определения вероятности. Вероятность противоположных событий. Теоремы вероятности (суммы несовместных событий или их произведения). Рассмотрение задач на определение вероятности событий

Итоговое занятие 2.

Итоговое занятие проводится в форме устного опрос (повторение теоретического материала) и теста.

### **1.5 Формы аттестации**

Формы проведения:

- сообщения и доклады (мини)
- Тестовые задания
- Мини – опросы
- диагностические работы
- тестирование.

## **Раздел II**

### **КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

#### **2.1 Методическое обеспечение программы**

##### **Форма организации деятельности обучающихся на занятиях**

Программа предусматривает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм занятий.

Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в тетрадах.

### **Формы проведения занятий**

Беседа, опрос, наблюдение, творческие занятия, практические технологии.

### **Методы обучения.**

Словесный (рассказ педагога рассказ ребёнка, беседа, объяснение);

Наглядный (наличие раздаточного материала, показ изображений, видеоматериала);

Объяснительно-иллюстративный (демонстрация изучаемого материала с параллельным объяснением).

Репродуктивный (обучающиеся воспроизводят изученное).

Проблемного обучения (педагог определяет проблему и нацеливает обучающегося на пути её решения).

Частично-поисковый (обучающиеся участвует в поисках решения поставленной задачи).

### **Методы воспитания.**

Формирование сознания личности (рассказ, беседа, метод примера).

Организация деятельности и формирование опыта общественного поведения личности (приучение, метод создания воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации и демонстрации).

Стимулирование и мотивация деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, эмоциональное воздействие, поощрение и др.).

### **Основные педагогические технологии**

-Информационная-коммуникационная технология.

-Проблемное обучение.

-Здоровьесберегающие технологии..

## **2.2 Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Материально техническое обеспечение:

Для реализации программы необходимы:

1. Учебный кабинет

2. Оборудование:

Компьютер(ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет, необходимым программным обеспечением;

Принтер черно-белый



сканер;

ксерокс.

Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, тетради, бумага формата А 4, файлы, папки, степлер, линейки, угольники и др.

3. Дидактический материал: тестовые работы, контрольно-измерительные материалы, карточки с индивидуальными заданиями.

4. Наглядный материал: мультимедийные презентации, тематические видеоматериалы.

### **2.3 Оценочные материалы**

Таблицы мониторинга.

Материалы анкетирования.

Выступления с информацией.

Результаты диагностических работ

### **2.4 Кадровое обеспечение**

педагог дополнительного образования

### **2.5 Список литературы.**

#### **Литература для педагога:**

2. Задачи на смеси и сплавы/ Н.И. Прокопенко. – М.: Чистые пруды, 2010.

3. Теория вероятностей и статистика для школьников: задачи и решения: Учебно-практическое пособие. – М.: «Альфа-Пресс», 2009 – 120с.

#### **Литература для учащихся:**

.Журналы «Математика» - М.: Первое сентября.

#### **Сайты для учащихся:**

1. Интерактивный учебник. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>.
2. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
3. Энциклопедия по математике.
4. Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
5. Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>.

#### **Сайты для учителя:**

1. Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>.
2. Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>.
3. Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>.
4. Видеоуроки по математике – 8 класс , UROKIMATEMAIKI.RU ( Игорь Жаборовский )

5. Электронный учебник.
6. Тренажер по математике к учебнику Н. Я. Виленкина и др. Издательство «Экзамен».

Календарно тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
1	Раздел 1. Чтение и анализ данных представленных в виде таблиц	4		
2	Раздел 2. Чтение и анализ данных представленных в виде графиков	7		
3	Раздел 3. Перевод единиц измерений, сравнение величин.	2		
4	Раздел 4. Практические задачи на вычисления по данным формулам.	5		
5	Раздел 5. Практические арифметические задачи с текстовым условием.	5		
6	Раздел 6. Практические арифметические задачи с текстовым условием на проценты, части, доли.	7		
7	Раздел 7. Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятности.	4		
8	Итоговое занятие	2		
	Всего часов по программе:	36		

