


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2 города Красноармейска Саратовской области имени Героя  
Советского союза Танцорова Г.В.»

Центр образования естественнонаучной и технологической направленностей



<p>Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № <u>19</u> От « <u>26</u> » <u>06</u> 2024 г.</p>	<p>Утверждаю : Директор МБОУ « СОШ №2 г. Красноармейска» <u>Левин А.Л./</u> Приказ № <u>323</u> От « <u>28</u> » <u>06</u> 2024г</p> 
--	--

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
*«Избранные вопросы естественнонаучной направленности в повседневной жизни»*  
Направленность: ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНАЯ

Срок реализации 9 месяцев (72 часа)  
возрастная категория: 14-16 лет  
составитель: педагог дополнительного  
образования  
Антонова Галина Сергеевна

## РАЗДЕЛ I

### КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

#### Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Избранные вопросы естественнонаучной направленности в повседневной жизни» разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Санитарных правил 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28).
3. Правилами ПФДО (Приказ министерства образования Саратовской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.).
4. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

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

**Направленность программы:** естественно-научная

#### **Актуальность программы**

Внедрение новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности с использованием возможности лабораторий «Точки роста».

#### **Новизна программы**

Новизна программы заключается в соблюдении принципа разноуровневости, что дает возможность всем обучающимся независимо от способностей и уровня общего развития пройти обучение по программе или отдельным её блокам, более глубоко расширить знания естественнонаучных наук и в дальнейшем применить полученные знания на практике. В ходе работы по программе реализуется целый ряд воспитательных, обучающих и развивающих задач. Обучающиеся учатся работать в команде и выполнять индивидуальные задания, развивают в себе такие качества личности, как коммуникабельность, эрудиция, ответственность.

## **Отличительная особенность программы**

Отличительной особенностью программы является то, что реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

## **Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность программы заключается в активизации у обучающихся познавательного интереса к предмету посредством экспериментальной и практической деятельности и создании условий, способствующих систематизации, углублению и расширению межпредметных знаний, с целью подготовки обучающихся к участию в конкурсах естественнонаучной направленности.

## **Цели и задачи**

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

### **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.

**Возраст и возрастные особенности детей:** программа рассчитана на детей 14-16 лет. Данный возрастной период обусловлен переходом от детства к взрослости, что является главным смыслом этого этапа. Анатомо-физиологические сдвиги в развитии подростка порождают психологические чувство взрослости, потребность в коллективных действиях, формирование навыков сотрудничества; стремление к самообразованию и самовоспитанию, потребности в самопознании(увлечение самодиагностикой, самоанализом), что определяет склонности и профессиональные интересы детей. Число обучающихся в группе 8-15 человек. Программа составлена с учетом возрастных особенностей детей.

**Сроки реализации программы:** 9 месяцев. Количество учебных часов 72, учебная нагрузка 2 часа в неделю по 45 минут с перерывом в 10 минут. Режим занятий определяется с учетом возрастных особенностей подростков, в соответствии с Уставом учреждения и СанПиН.

#### **Формы и режим занятий**

- Групповые – для всей группы, при изучении общих и теоретических вопросов, индивидуально-групповые на практических занятиях.

- На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

- Режим занятий определяется с учетом возрастных особенностей детей, в соответствии с Уставом учреждения и СанПиН.

#### **Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.**

#### **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.

#### **Способы определения результативности реализации программы**

Отслеживание результативности образовательного процесса осуществляются в постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге. Это самостоятельная разработка обучающимися сообщений, выполнения творческих работ, их защита в группе.

Формы аттестации: игры с заданиями, викторины, опрос, кроссворд, наблюдения.

Методы стимулирования: поощрение, одобрение, награждение, участие в конкурсах.

Виды контроля:

1. Тестирование;
2. Оформление результатов практических и исследовательских работ;

#### **Формы подведения итогов реализации данной программы**

-творческие отчеты;

- участие в творческих конкурсах по химии;
- презентация и защита проекта;
- мастер–класс для обучающихся;
- выставка работ;
- викторины, квесты;
- экскурсии;
- коллективная рефлексия.

### 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	Выполнение практического задания
2.	Раздел 2. Чтение и анализ данных представленных в виде графиков.	8	1	7	Выполнение практического задания
3.	Раздел 3. Перевод единиц измерений, сравнение величин .	6	1	5	Выполнение практического задания
4.	Раздел 4. Практические работа на вычисления по данным формулам.	8	1	7	Наблюдение
5.	Раздел 5. Практическая работа стекстовым условием на движение.	10	1	9	Выполнение практического задания
6.	Раздел 6. Практическая работа с текстовым условием на проценты, части, доли.	10	2	8	Выполнение практического задания
7.	Раздел 7. Практические задания с текстовым условием на смеси и сплавы.	12	1	11	Выполнение практического задания
8.	Раздел 9. Практико-ориентированные задания.	12	1	11	Выполнение практического задания
9.	Итоговое занятие.	2	0	2	Круглый стол
	Всего часов по программе	72	10	62	

## Содержание учебного плана

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 выполнения практической работы.

Виды деятельности обучающихся: составление схем, графиков, чертежей, вычисление по формулам. Форма проведения занятий: коллективное творчество, работа в группе.

Раздел 2. Чтение и анализ данных представленных в виде графиков (8 часов) Повторение понятия графика функции, видов графиков, изученных функций, основных свойств функций, представленных на графиках. Отработка навыка чтения графиков в форме устных работ и практических работ.

Раздел 3. Перевод единиц измерений, сравнение величин (6 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 задания на вычисления по данным формулам (8 часов)

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

Раздел 5. Практические арифметические задания с текстовым условием (10 часов)

Рассматриваются практические арифметические задания с текстовым условием. Отрабатывается навык работы над условием задания и ходом выполнения заданий. Задания на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых заданий.

Раздел 6. Практические арифметические задания с текстовым условием на проценты, части, доли (12 часов). Понятия процент, доля, основных видов заданий на проценты и доли. Рассматриваются рациональные способы выполнения практических заданий, применение в повседневной жизни.

Раздел 7. Практические задания на сплавы и смеси (12 часов). Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»).

Особенности выбора переменных и методики выполнения практических заданий на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели. Выполнение заданий с помощью графика. Виды деятельности обучающихся: составление схем, графиков, вычисление по формулам. Форма проведения занятий: коллективное творчество. Выполнение практического задания.

Раздел 8. Практико-ориентированные задания ( 10 часов). Выполнение практико-ориентированных заданий разных видов, показывающих взаимосвязь теории с практикой, научить обучающихся применять полученные знания для решения бытовых, производственных, экологических проблем. Выполнение практического задания.

Итоговое занятие (2 часа).

Итоговое занятие проводится в форме круглого стола, где обучающиеся в ходе беседы делятся впечатлением о том, что получил каждый от посещения занятий.

## **Раздел II**

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

#### **Методическое обеспечение программы**

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

Программа предусматривает сочетание коллективных, групповых форм работы.

Каждая тема занятия 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 тетрадях.

##### **Формы проведения занятий**

Коллективное творчество, работа в группе, круглый стол.

##### **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 участвуют в поисках решения поставленной задачи).

##### **Методы воспитания.**

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

Организация деятельности и формирование опыта общественного поведения личности (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.

## **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.

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

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

4. Наглядный материал: мультимедийные презентации, тематические видеоматериалы.

### **Оценочные материалы**

Устная оценка результатов практических заданий, обсуждение их, выводы в ходе наблюдений.

Вопросы для обсуждения в ходе работы круглого стола:

- 1) Существует ли связь математических знаний с предметами естественнонаучной направленности;
- 2) Повысился ли уровень математической грамотности, естественнонаучной грамотности;
- 3) С какими источниками информации научились работать и какие из них наиболее полезными оказались для вас;
- 4) Научились ли работать в парах, группах, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.

### **Кадровое обеспечение**

Педагог дополнительного образования



## Список литературы

### Литература для педагога:

1. Задачи на смеси и сплавы/ Н.И. Прокопенко. – М.: Чистые пруды, 2021.
2. Теория вероятностей и статистика для школьников: задачи и решения: Учебно-практическое пособие. – М.: «Альфа-Пресс», 2020 – 120с.

### Литература для обучающихся:

Журналы «Математика» - М.: Первое сентября.

### Сайты для обучающихся:

1. Интерактивный учебник. <http://www.matematika-na.ru>.
2. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
3. <http://razvivash-ka.ru/fizicheskie-opyty-dlya-detey-v-domashnih-usloviyah>
4. <http://www.karusel-tv.ru/announce>
5. <https://simplescience.ru/product>

### Сайты для учителя:

1. Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>.
2. Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>.
3. Видеоуроки по математике – 8 класс , UROKIMATEMAIKI.RU ( Игорь Жаборовский)
4. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»)
5. 6. <http://school.edu.ru> (Российский общеобразовательный портал)