

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

ТОЧКА  **РОСТА**

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 26.08.2025

Утверждаю

Директор МБОУ «СОШ №2 г.
Красноармейска»

А.Л. Левин

Приказ № 331-ОД от 27.08.2025г

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

г. Красноармейск 2025

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» с изменениями и дополнениями от 29.12.2022г.;
2. Санитарных правил 1.2.3685-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 17.03.2025 г. №2.
3. Приказ министерства образования Саратовской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51. с изменениями и дополнениями от 29.07.2021г.
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».
5. Положением о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных программ педагогов дополнительного образования.
6. Уставом МБОУ «СОШ №2 г.Красноармейска.

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, к применению знаний в повседневной жизни.

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 работы на вычисления по данным формулам.	8	1	7	Наблюдение
5.	Раздел 5. Практическая работа стекловым 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.

Отработканавыка 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 (10 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 (12 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 участвует 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-detej-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)