

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

"Прикладная информатика"

Направленность: естественнонаучная

Рассчитана на 9 месяцев

Возрастная категория: 16 - 18 лет

Составил педагог дополнительного  
образования

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 *«Прикладная информатика»* 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**

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, формированию умения выполнять практические задачи в различных сферах деятельности человека и самое важное, формирование информационной культуры учащихся. Концентрированное изучение курса позволяет учащимся более полно выявить свои способности в изучаемой области знаний, создать предпосылки по применению освоенных умений в других областях науки, подготовить себя к осознанному выбору профессии.

#### **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 16 - 18 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. Группа формируется из учащихся в составе 8 - 15 человек. 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 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, укрепляет интерес к занятиям естественнонаучного направления.

**Форма обучения:** очная

## **1.2 Цели и задачи**

**Цель программы:** повысить уровень информационной и коммуникационной культуры.

### **Задачи программы**

#### **Обучающие:**

научить практическому применению навыков работы на компьютере;

показать широту использования в разных дисциплинах естественнонаучного направления и в повседневной жизни;

научить работать с различными источниками информации.

#### **Развивающие:**

развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения;

развить устойчивый интерес учащихся к изучению информатики как науки;

развивать умение преодолевать трудности при выполнении заданий разного уровня сложности.

#### **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 практическому применению навыков работы на компьютере;

узнают широту использования в разных дисциплинах естественнонаучного направления и в повседневной жизни;

научатся работать с различными источниками информации;

**Метапредметные:**

разовьются познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения;

появится устойчивый интерес учащихся к изучению информатики, как науки;

разовьются умения преодолевать трудности при выполнении заданий разного уровня сложности.

**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

п/п	Наименование разделов	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА</b>	4	2	2	Мини-опрос
2	<b>ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРОВ</b>	7	3	4	Тестовые задания
3	<b>ИНФОРМАЦИЯ и ЕЕ КОДИРОВАНИЕ</b>	5	2	3	Практическая работа №1 Сообщение
4	<b>ИНФОРМАЦИЯ В КОМПЬЮТЕРЕ</b>	6	2	4	Практическая работа №2 Анализ работы
5	<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА</b>	8	3	5	Практическая работа №3 Анализ работы
6	<b>АЛГОРИТМЫ и ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b>	6	3	3	Практическая работа №4 тестирование

ИТОГО 36 час

## Содержание разделов

п/п	Тема	Количество часов
<b>1</b>	<b>УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА</b>	<b>4</b>
	Инструктаж по ТБ и санитарным нормам при работе с ПК Докомпьютерный этап истории вычислительной техники.	1
	История развития компьютеров от 1-го до 4-го поколения. Перспективы развития истории вычислительной техники.	1
	Виды вычислительных машин. Архитектура компьютера. Аппаратная часть компьютера	1
	Применение компьютеров. Информация при передаче сообщений	1
<b>2</b>	<b>ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРОВ</b>	<b>7</b>
	История алгебры логики. Понятия формальной логики. Логические операции и таблицы истинности. Диаграммы Венна	1
	Логическое выражение. Элементарные булевы функции. Логическое отрицание (инверсия).	1
	Логическое умножение (конъюнкция). Логическое сложение (дизъюнкция) Логическое следование (импликация). Логическое тождество (эквиваленция). Логическое сложение по модулю 2 (xor)	1
	Логические формулы. Законы алгебры логики. Основные законы булевой алгебры	1
	Преобразование выражений, состоящих из булевых функций	1
	Алгебра логики в вычислительной технике. Конечные автоматы. Сумматор. Регистр	1
	Синтез и анализ схемы	1
<b>3</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ и ЕЕ КОДИРОВАНИЕ</b>	<b>5</b>
	Подходы и определения информации. Единицы измерения информации	1
	Количество информации. Алфавитный и вероятностный подход к измерению информации	1
	Системы счисления. Позиционные системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления	1
	Теория кодирования. Способы и методы кодирования/декодирования информации. Коды обнаружения и исправления ошибок	1
	Методы сжатия цифровой информации. Алгоритмы обратимых и управляемых необратимых методов сжатия информации.	1
<b>4</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ В КОМПЬЮТЕРЕ</b>	<b>6</b>
	Представление информации.	1
	Представление числовой информации	1
	Представление текстовой информации	1
	Представление графической информации. Векторное представление. Растровое представление. Фрактальная графика	1
	Цветовые модели: RGB , CMYK, HSB. Форматы графических файлов	1

	Представление звуковой и видео- информации	1
<b>5</b>	<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА</b>	<b>8</b>
	Виды программного обеспечения компьютера. Операционная система. Операционная система реального времени	1
	Операционные системы семейства UNIX Операционные системы семейства Windows	1
	Пакеты прикладных программ	1
	Пакет LibreOffice	1
	LibreOffice Writer	1
	LibreOfficeCalc	1
	LibreOffice Impress	1
	LibreOffice Draw	1
<b>6</b>	<b>АЛГОРИТМЫ и ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ</b>	<b>6</b>
	Определение и свойства. История возникновения понятия. Виды алгоритмов. Исполнитель алгоритмов. Алгоритмический язык.	1
	Теория алгоритмов. Анализ трудоёмкости алгоритм. Алгоритмы в компьютере	1
	Программа. Виды и история языков программирования	1
	Трансляторы (интерпретаторы и компиляторы)	1
	Конкретные языки: FreePascal, Python, Dev-C++	1
	Примеры решения алгоритмических задач.	1

### 1.5 Формы аттестации

Формы проведения:

- сообщение
- Тестовые задания
- Мини – опросы
- практическая работа и анализ 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 ознакомления с теоретическим материалом выполняются практические задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в тетрадях.

### **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 участвуют 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:

Компьютеры(ноутбуки), 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

лаборант

библиотекарь

### **2.5 Список литературы.**

#### **Литература для педагога**

1. . Бекман И.Н. КОМПЬЮТЕРЫ В ИНФОРМАТИКЕ . Курс лекций. Электронный ресурс. <http://profbeckman.narod.ru/EVM>
2. Язык программирования Pascal. Система программирования ABC Pascal. А. С. Цветков, учебное пособие для школьников старших классов, 2011
3. Рик Альтман PowerPoint 2003 – М.: LVR Пресс, 2011.
4. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
5. Александреску, А. Язык программирования D / А. Александреску. — М.: Символ, 2016. — 536 с.
6. Александреску, А. Язык программирования D / А. Александреску. — СПб.: Символ-плюс, 2017. — 544 с.
7. Ашарина, И.В. Основы программирования на языках C и C++: Курс лекций для высших учебных заведений / И.В. Ашарина. — М.: Гор. линия-Телеком, 2018. — 208 с.
8. Страуступ, Б. Язык программирования C++. Специальное издание / Б. Страуступ. — М.: Бином, 2015. — 1136 с.
9. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.

### **Литература для детей:**

1. Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
3. Угринович Н. Д. Исследование информационных моделей с использованием систем объектно-ориентированного программирования и электронных таблиц. Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
4. Фролов М.И. Учимся работать на компьютере. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.