

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Ростовской области
«Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей «Ступени успеха»
(ГБУ ДО РО «Ступени успеха»)

Дополнительная общеразвивающая программа
«Робототехника и программирование»
10-12 лет

(очная форма обучения)

Аннотация

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Составители программы (Ф.И.О., место работы, должность) | Смачная Ирина Игоревна, методист ГБУ ДО РО «Ступени успеха», Осипова Светлана Владимировна, заведующий методическим отделом, методист высшей квалификационной категории ГБУ ДО РО «Ступени успеха» |
| | Консультант по разработке программы (Ф.И.О., место работы, должность) | Жидких Дмитрий Сергеевич, педагог дополнительного образования детского технопарка «Кванториум» |
| 2 | Уровень программы | базовый |
| 3 | Направленность программы | Естественно-научная |
| 4 | Срок реализации | 2 месяца |
| 5 | Возраст обучающихся | 10 – 12 лет |
| 6 | Реквизиты документов об утверждении (дата, номер протокола/приказа, кем и где была рассмотрена/ утверждена/ согласована) | Рекомендована экспертным советом ГБУ ДО РО «Ступени успеха» протокол от 31.03.2026 № 4, принята педагогическим советом ГБУ ДО РО «Ступени успеха» протокол от 31.03.2026 № 15 |
| 7 | Дата утверждения | Утверждена приказом от 01.04.2026 № 44-од |
| 8 | Цель программы, задачи | Цель программы: сформирование у обучающихся базовые навыки создания графических пользовательских интерфейсов (GUI) на языке Python с использованием библиотеки Tkinter, развитие алгоритмического мышления и творческого подхода к решению задач через создание интерактивных приложений и мини-игр. Знакомство обучающихся с основами криптографии (науки о шифровании) через практическое программирование на Python, развитие логико-математического мышления и понимания принципов информационной безопасности. Задачи программы: - познакомиться с основами: узнать, что такое графический интерфейс и для чего нужна библиотека Tkinter; - освоить создание окон: научиться создавать главное окно приложения и настраивать его свойства (заголовок, размер, цвет); - научиться работать с виджетами: изучить основные элементы интерфейса; - освоить компоновку (макеты): Понять, как размещать элементы на форме с помощью менеджеров геометрии (pack, grid), чтобы приложение выглядело аккуратно; - научиться обрабатывать события: Писать программы, которые реагируют на действия пользователя (клики мыши, ввод текста); - создать проекты: Разработать несколько законченных приложений: простейший калькулятор, блокнот, конвертер валют, игру «Крестики-нолики» или аналог игры «Кликер»; - понять историю шифров: Узнать, как шифровали информацию в древности (шифр Цезаря, Скитала) и в Средневековье (шифр Виженера); - освоить симметричное шифрование: Научиться писать программы для шифрования и дешифровки текста методом сдвига (Цезарь) и замены (простая подстановка); |

| | | |
|----|-------------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - научиться работать с частотным анализом: Понять, как раскодировать простые шифры без ключа, используя подсчет букв в Python (словари и счетчики); - познакомиться с современными методами: Узнать о хешировании (необратимое преобразование) на примере библиотек hashlib; - научиться работать с файлами: Писать программы, которые шифруют содержимое текстовых файлов и сохраняют результат; - создать проекты: разработать собственный шифратор/дешифратор, программу декодирования для учебного шифра, генератор паролей, простую стеганографию (прятать текст в картинку). |
| 9 | Краткое содержание программы | <p>Данная программа является модульной. Она состоит из профильного модуля, междисциплинарного модуля и общеразвивающего модуля. Профильный модуль раскрывает содержание образовательной программы по программированию и робототехнике. Междисциплинарный модуль способствует расширению кругозора обучающихся, их интереса к творческой, спортивной, научно исследовательской деятельности посредством знакомства с выдающимися людьми, деятелями искусства и освоения новых видов деятельности в предметных областях, не связанных с основным профилем Программы.</p> <p>Общеразвивающий модуль объединяет обучающихся в процессе совместной творческой деятельности, развивает социальные и коммуникативные навыки при помощи работы в команде, воспитывает гражданственность, патриотизм, здоровый образ жизни.</p> <p>Программа направлена на создание условий для интеллектуального и духовного развития личности обучающегося, создание условий для социального и профессионального самоопределения обучающихся, творческой компетенции личности ребенка средствами самостоятельной деятельности по исследовательской и проектной работе.</p> <p>Структура данной программы состоит из содержательных разделов, включающих теоретические, практические и самостоятельные задания.</p> <p>Обучающие освоят - создание графических окон, использование основных виджетов, менеджеров геометрии и обработки событий, написание функций для кнопок, работа с файлами и создание диалоговых окон. Развитие навыков проектирования интерфейсов, поиска информации и отладки кода, а также усидчивости и креативности. Создание мини-проектов: конвертер валют, калькулятор, текстовый редактор, игра-кликер, анкета, итоговый проект — игра «Угадай число» или «Крестики-нолики».</p> |
| 10 | Прогнозируемые результаты | <p>Обучающиеся овладеют знаниями и умениями в области: исторических шифров, освоение шифра Цезаря, частотного анализа, метода полного перебора, хеширования и шифрования XOR. Реализация этих алгоритмов, анализ текстов, применение математических операций и исследование закономерностей. Формирование понимания информационной безопасности и этичного подхода. Создание скриптов шифрования и декодирования, анализатора текста, генератора паролей, итоговый проект — шифратор с графическим интерфейсом или программа-стеганограф.</p> |