

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

Дополнительная общеразвивающая программа по направлению «Наука»

«Программирование.Робототехника.2026»
для обучающихся 12-14 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)	Кобизь Любовь Николаевна - руководитель структурного подразделения детский технопарк «Кванториум».
2	Уровень программы	базовый
3	Направленность программы	естественнонаучная
4	Срок реализации	14 дней
5	Возраст обучающихся	12 – 14 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 12.02.2026 № 2, принята на заседании педагогического совета от 12.02.2026 протокол № 11
7	Дата утверждения	приказ от 12.02.2026 № 15-од
8	Цель программы, задачи	Цель программы: формирование 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;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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	<p>Краткое содержание программы</p>	<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</p>

		<p>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 этического подхода. Создание скриптов шифрования и декодирования, анализатора текста, генератора паролей, итоговый проект — шифратор с графическим интерфейсом или программа-стеганограф.</p>