

Описание курса на 2021-2022 уч. год

Название программы	Программирование на Python (12-17 лет)
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	72
Количество занятий в неделю	2 часа 1 раз в неделю
Цель, задачи	Целью программы является формирование творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python. Задачи направлены на достижение цели и включают в себя обучающие, развивающие, воспитательные
Краткое описание программы	<p>Программа «Программирование на Python» составлена в виде двух модулей</p> <p>Модуль 1 «Базовые конструкции языка Python». В модуле рассматриваются основные типы данных, принципы и понятия структурного программирования. Обучающиеся приобретают базовые навыки работы с основными конструкциями языка программирования; знакомство с комплексом базовых понятий и принципов функционального и объектно-ориентированного программирования (изучение структур данных, базовые принципы их обработки); получение опыта работы в интегрированной среде разработки на языке Python; формирование необходимых навыков работы с информацией (поиск, анализ, использование информации в сети Интернет)</p> <p>Модуль 2 «Решение прикладных задач в Python»</p> <p>Понятие ассоциативного массива. Словари в Python. Решение задач. Модули в Python. Подключение и использование модулей стандартной библиотеки. Модульный принцип компоновки программы. Наследование и исключения. Рекурсия. Работа с файлами. Файловые форматы: CSV, JSON, XML</p> <p>Модуль 3. Проекты GUI, игры и API.</p> <p>Модуль GUI открывает группу проектных тем курса. В теме «GUI» ученики рассматривают принципы создания пользовательских интерфейсов на языке Python с использованием соответствующих библиотек. Тема «игры» предлагает к изучению различные виды компьютерных игр. технологии и алгоритмы для их проектирования. Тема «API» раскрывает способы интеграции различных сетевых приложений и сервисов.</p>
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Базовые знания, полученные при изучении школьной программы информатики, математики и английского языка
Результат освоения	Обучающиеся будут иметь практические навыки программирования на языке Python, научатся решать задачи на

	<p>анализ статистических данных, обработке графической информации (построение стереоизображений, простых графических фильтров), построят задачи на использование простого искусственного интеллекта. Каждая тема содержит мини-проекты и итоговый проект, который ученики защищают на итоговом занятии.</p> <p>Научатся работать в команде, разовьют личностные качества (активность, инициативность, волю, любознательность и т. п.). У обучающихся разовьется интеллект, внимание, память, восприятие, образное мышление и творческие способности; разовьются навыки анализа и оценки получаемой информации, разовьется мотивация к профессиональному самоопределению, сформируются навыки самоорганизации, воспитается самостоятельность, инициатива, творческая активность</p>
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	<p>Конференция НОУ 2022 (муниципальный район) Конкурс «Юные техники – инженеры» Фестиваль по IT – технологиям (г.Магнитогорск) Фестиваль по прикладной математике (г.Южноуральск) Ярмарка проектов (г. Челябинск) Фестиваль идей и технологий «Rukami» Открытая олимпиада по программированию Соревнования Worldskills Олимпиада НТИ</p>
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	<p>Ноутбук, наушники, манипулятор типа мышь, моноблочное интерактивное устройство, напольная мобильная стойка для интерактивных досок или универсальное настенное крепление, доска магнитно-маркерная настенная, флипчарт магнитно-маркерный на треноге, сетевой фильтр</p>
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	<p>Программа предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах, таких как JuniorSkills и WorldSkills и др. Преимущество программы выражено в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций у обучающихся</p>