**Описание дополнительной общеразвивающей программы для детей**

**«Основы промышленного программирования»**

**Направленность программы:** техническая

Дополнительная общеразвивающая программа для детей «Основы промышленного программирования» реализуется на основе программы АНО ДПО «ШАД» ООО «Яндекс» специалистами ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования».

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Опираясь на уникальный опыт преподавания программирования в Школе анализа данных Яндекса (АНО ДПО «ШАД») и на факультете компьютерных наук НИУ ВШЭ, была подготовлена данная программа. В ней большое внимание уделяется практической работе на компьютере, самостоятельному написанию кода.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Для обучения был выбран язык Python. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Научившись программировать на языке Python, учащиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит учащимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

**Цель и задачи программы**

**Цель программы** – создание условий для изучения методов программирования на языке Python; рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных предметных областях.

**Задачи программы:**

Обучающие:

* Знакомство с принципами и методами функционального программирования.
* Знакомство с принципами и методами объектно-ориентированного программирования.
* Приобретение навыков работы в различных интегрированных средах разработки на языке Python.
* Изучение конструкций языка программирования Python.
* Знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур.
* Приобретение навыков использования специальных средств и библиотек языка Python.

Развивающие:

* Формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.
* Приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.
* Приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач.
* Приобретение навыков работы в команде.
* Расширение кругозора обучающихся в области программирования.

Воспитательные:

* Развитие у обучающихся интереса к программированию.
* Формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники.
* Воспитание упорства в достижении результата.