Элективный курс по информатике

«Программирование на языке Python»

**Пояснительная записка**

Элективный курс по информатике «Программирование на языке Python» представляет собой вводный курс по программированию, дающий понятия о базовых определениях структурного программирования. Python – это язык, владеющим рядом преимуществ перед иными языками для начинающих изучать программирование.

Курс рассчитан приблизительно на 34 часа.

Курс является довольно полным по программированию, реализующим трудную задачу - создание структурного стиля мышления. Учебным материалом является система программирования Python. В учебнике разобраны главные управляющие конструкции системы программирования Python.

Следует еще отметить, что олимпиады для школьников по информатике и содержат задания на программирование. Так что, введение дополнительного 1 ч в неделю на изучение основ алгоритмизации и программирования в Python является нужным и достаточным условием для реализации задачи обучения и воспитания нового поколения, отвечающего по собственному уровню развития и образу жизни условиям информационного общества. Кроме того, изучение основ программирования соединено с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят интеллектуальный характер и формирование которых – одна их приоритетных задач современной школы.

Цели и задачи изучения курса «Программирование на языке Python»

Цель курса: формирование базовых понятий структурного программирования; формирование навыков программирования на языке Python.

Задачи курса: прививать интерес к информатике; формировать у учащихся интерес к профессиям, требующим навыков алгоритмизации и программирования; развивать культуру алгоритмического мышления; обучать школьников структурному программированию как методу, предполагающему создание понятных программ; способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Python; сориентировать школьников на достижение образовательных результатов для успешного продвижения на рынке труда.

Требования к знаниям и умениям.

В результате освоения курса учащиеся

**должны знать/ понимать:**

– сущность алгоритма, его основных свойств, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов;

– основные типы данных и операторы языка программирования Python;

**должны уметь:**

– разрабатывать и записывать на языке Python типовые алгоритмы;

– разрабатывать сложные алгоритмы;

**Требования к планируемым результатам**.

После изучения курса учащиеся должны:

– знать место языка Python среди языков программирования высокого уровня,

– знать особенности структуры программы, представленной на языке Python,

– знать что такое операция, операнд и их характеристики,

– иметь представление о таких структурах данных, как число, текст, список, словарь,

– иметь представление о составе арифметического выражения;

– иметь представление о логических выражениях;

– знать основные операторы языка Python, их синтаксис,

– уметь разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);

– знать принципиальные отличия между локальными и глобальными переменными.

Планируемые результаты изучения курса «Программирование на языке Python»

При изучении элективного курса «Программирование на языке Python» формируются следующие личностные результаты:

1. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

2. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

При изучении элективного курса «Программирование на языке Python» формируются следующие метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей.

2. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

3. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

При изучении элективного курса «Программирование на языке Python» формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки:

1. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.

2. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.

3. Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования.

Содержание календарно-тематического планирования курса «Программирование на языке Python»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов |
| 1 | История языков программирования. Компиляция и интерпретация | 1 |
| 2 | Знакомство с Python и средами программирования | 1 |
| 3-4 | Типы данных в программировании. Определение переменной | 2 |
| 5-6 | Логические выражения | 2 |
| 7-8 | Условный оператор. Инструкция if | 2 |
| 9-10 | Множественное ветвление | 2 |
| 11-12 | Цикл Whilе | 2 |
| 13 | Контрольная работа | 1 |
| 14 | Ввод данных с клавиатуры | 1 |
| 15-16 | Строки как последовательности символов | 2 |
| 17-18 | Списки – изменяемые последовательности | 2 |
| 19-20 | Введение в словари | 2 |
| 21-22 | Цикл fоr в языке программирования Python | 2 |
| 23-24 | Функции в программировании | 2 |
| 25-26 | Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные | 2 |
| 27-28 | Проверочная работа по основам программирования в Python | 1 |
| 29-34 | Резерв | 5 |