**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеразвивающая программа «Язык программирования Python» имеет техническую направленность и предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как обще интеллектуальное, общекультурное, социальное. Программа предлагает ее реализацию в элективной форме. Программа ориентирована на обобщение и углубление знаний и умений по курсу информатики среднего образования.

Данная дополнительная общеразвивающая программа направлена на развитие логического и пространственного мышления слушателя, способствует раскрытию творческого потенциала личности, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребенка.

**АКТУАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ОСНОВЫ ПРОГРАМИРОВАНИЯ «Язык программирования Python»**

Актуальность программы заключается в том, что язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других. Как считают многие, один из самых используемых языков программирования в мире. Python –это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами и оптимизирован для создания качественного программного обеспечения.

На занятиях учащиеся познакомятся с теоретическими аспектами и синтаксисом языка, а также обучатся практическим навыкам программирования в среде Python. Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Python, далее идет непосредственное изучение синтаксических конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач и создании игр.

Каждая новая тема завершается практическими задачами, способствующими овладению методики программирования и изучению языка Python. На втором году обучения закрепляются полученные знания и навыки программирования, осваиваются новые методы, способы решения задач, рассматриваются более сложные задачи, новые технологии программирования.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ОСНОВЫ ПРОГРАМИРОВАНИЯ «Язык программирования Python»**

Целью данного курса является ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр.

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

1. развивать интерес учащихся к изучению программирования;знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
2. овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
3. формирование навыков работы в системе программирования Python;
4. формировать самостоятельность и творческий подход к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
5. формировать навыки алгоритмического и логического мышления;
6. формировать навыки грамотной разработки программ;
7. формировать практические навыки решения прикладных задач;
8. формировать практические навыки разработки игр.
9. Отличительные особенности данной программы

**МЕСТО КУРСА ОСНОВЫ ПРОГРАМИРОВАНИЯ «Язык программирования Python»**

Данная дополнительная общеразвивающая программа ориентирована на два года обучения. Программа первого года имеет ознакомительный уровень. Программа второго года имеет базовый уровень.

Срок реализации программы «Язык программирования Python» составляет 2года (72недели, 144 часа). Период обучения: сентябрь –май

**Формы и режим занятия**

Форма занятий–групповая. Наполняемость группы –от 5 до 15человек (набор осуществляется без предварительного отбора, по желанию и интересу учащегося). Режим занятий: Обучающиеся занимаются в неделю по 2 часа.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ОСНОВЫ ПРОГРАМИРОВАНИЯ «Язык программирования Python»**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно-универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляциии рефлексии.

В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие :

умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласовании позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. Вместе с тем, вноситься существенный вклад в развитие личностных результатов:

формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

формирование знаний, умений и навыков при решении задач информатики и программирования разных видов;

приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;

формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами –линейной, условной и циклической владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

владение универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования Python, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

формирование умения работать с библиотеками программ; получение опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны знать:

основные типы алгоритмов;

иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня;

базовые алгоритмические конструкции;

содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование-отладка-тестирование;

дополнительные возможности языка Python для выражения различных алгоритмических ситуаций;

алгоритмы и программы на языке Python решения простых, сложных и нестандартных задач в математической области;

основы разработки простых игр в системе программирования Python.

Учащиеся должны уметь:

записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python;

использовать Python для решения задач из области математики, физики;

строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем;

использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;

решать простые, сложные и нестандартные задачи;

создавать простые игры;

анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Основы программирования на Python» является решение задач(разработка и отладка программ на языке программирования Python).