



ПРОТОН

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ

«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРОТОН»

ФИЛЕВСКИЙ БУЛЬВАР, Д. 3 КОРПУС 2, МОСКВА, 121601 +7(499)145 19 63 PROTON@EDU.MOS.RU PROTON.MSKOBR.RU
ОКПО 56613097 ОГРН 1027700536126 ИНН 7730160480 КПП 773001001



СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом ГБОУ
Образовательный центр «Протон»

Протокол № 1
«28» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ
Образовательный центр «Протон»

С.Х.Караханова
Приказ № 62-03/122/18 от «30» 08 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

платных образовательных услуг

«Азбука программирования»

Направленность: техническая

Уровень программы: ознакомительный

возраст детей – 8-10 лет

нормативный срок реализации – 8 месяцев

Педагог дополнительного образования

Зверков П.С.

Москва

2021 год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Азбука программирования»

(Язык программирования Python)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа рассчитана на освоение учащимися 5-7-х классов. Основное назначение программы для обучающихся состоит во введении в алгоритмизацию и программирование.

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения программы – ознакомительный.

Актуальность программы

Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. 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.

Педагогическая целесообразность

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.

Цель программы: Основной целью данного учебного 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.

Задачи:

Обучающие:

- развитие интереса учащихся к изучению программирования; – знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
- овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- формирование навыков работы в системе программирования Python;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники; – формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- формирование практических навыков решения прикладных задач;
- формирование практических навыков разработки игр.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес у детей,
- развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся,
- развивать умение работать с компьютерами в широком смысле этого слова, развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к занятиям информатикой,

- воспитывать культуру общения между учащимися,
- воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером,
- воспитывать культуру работы в глобальной сети,
- воспитывать культуру умственного труда.

Возраст обучающихся, для которых предназначена дополнительная общеразвивающая программа – 12-14 лет.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы.

Программа рассчитана на 8 месяцев – всего 32 часа за период обучения.

Формы обучения и режим занятий

Данная программа реализуется в очной форме обучения.

Формы занятий – групповая.

Тип занятий – комбинированные.

Формы проведения занятий – учебное занятие.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. 1 час – 45 минут.

Язык обучения – русский.

Ожидаемые результаты, способы определения их результативности.

Предметные результаты:

- 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.
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойства;
- 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. **Метапредметные результаты**

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 согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий

Способы определения результативности

Возможно использование следующих методов отслеживания результативности:

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов опросов, тестов, контрольных тических заданий, активности обучающихся на занятиях.

Виды контроля

<i>Время проведения</i>	<i>Цель проведения</i>	<i>Формы контроля</i>
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся, их творческих способностей	Беседа
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности обучающихся к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, контрольные тические задания
Промежуточный или рубежный контроль		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	контрольные тические задания

<i>Время проведения</i>	<i>Цель проведения</i>	<i>Формы контроля</i>
В конце учебного года или программы обучения		
В конце учебного года или программы обучения	<p>Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей.</p> <p>Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение.</p> <p>Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.</p>	презентация

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – подведение итогов работы по программе проходит в форме общественной презентации (выставка, состязание, конкурс, конференция и т.д.).

Сис оценивания предметных результатов

Оценке подлежит уровень теоретической и практической подготовки обучающихся. Эффективность обучения определяться следующим образом:

- 80-100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;
- 50-60% - средний уровень;

- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы	Всего	Теория	Практ ика	Форма аттестац ии/ контрол я
1	Основы программирования на языке Python.	30	8	22	Практич еское задание
	ВСЕГО	30	8	22	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Основы программирования на языке Python

История языков программирования.

Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python.

Установка программы.

Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения.

Тренировочные задания. Чтение данных.

Операции над строками. Примеры решения задач.

Тренировочные задания.

Отработка навыков решения простейших задач.

Форма подведения итогов: практические задания. Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений. Условный оператор. Вложенный условный оператор. Примеры решения задач.

Тренировочные задания. Отработка навыков решения простейших задач.

Форма подведения итогов: практические задания. Цикл WHILE. Примеры решения задач. Тренировочные задания. Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Примеры решения задач. Тренировочные задания. Отработка навыков решения простейших задач. Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел. Примеры решения задач. Тренировочные задания. Отработка навыков решения простейших задач. Форма подведения итогов: практические задания.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Форма проведения занятий	Кол-во часов	занятия	Место проведения	Форма контроля
1	окт	Учеб. занятие	1	История языков программирования. Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Установка программы	Комп. класс	Беседа Педаг.набл.
2 - 5	окт ноя	Учеб. занятие	4	Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения.	Комп. класс	Контрольные практические задания
6 - 9	ноя дек	Учеб. занятие	4	Чтение данных. Операции над	Комп. класс	Контрольные практические задания

№ п/п	Месяц	Форма проведения занятий	Кол-во часов	занятия	Место проведения	Форма контроля
				строками. Примеры решения задач		
10 - 14	дек - янв	Учеб. занятие	4	Отработка навыков решения простейших задач.	Комп. класс	Контрольные практические задания
15 - 16	янв	Учеб. занятие	2	Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений.	Комп. класс	Контрольные практические задания
17 - 20	фев	Учеб. занятие	4	Условный оператор. Вложенный условный оператор. Примеры решения задач	Комп. класс	Контрольные практические задания
21 - 25	март	Учеб. занятие	5	Отработка навыков решения простейших задач.	Комп. класс	Контрольные практические задания
26 - 29	апрель	Учеб. занятие	4	Цикл WHILE. Примеры решения задач.	Комп. класс	Контрольные практические задания
31 - 32	май	Учеб. занятие	2	Цикл For. Примеры решения задач.	Комп. класс	Контрольные практические задания

№ п/ п	Месяц	Форма проведения занятий	Кол -во час ов	занятия	Место провед ения	Форма контроля

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методика преподавания курса предусматривает проведение по каждой новой теме теоретического занятия, выполнение учащимися самостоятельного практического задания на каждом уроке. Содержание задания определяется учителем для каждого ученика индивидуально, с учетом возможностей, интересов и склонностей ребенка. Сложность практической работы ученик выбирает сам. Прохождение курса сопровождается созданием учащимися проектов по предлагаемым м.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютеры с установленным необходимым программным обеспечением;
- проектор;
- интерактивная доска;
- персональный компьютер
- источники питания.

Учебно-методические ресурсы:

1. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001. 6
2. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. //Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015.
3. <http://informatics.mccme.ru>
4. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/python.htm>