



Частное учреждение дополнительного образования
Учебный Центр
«Школа информационных технологий»



Утверждаю:

Директор

ЧУ ДОУД «Школа ИнфоТех»

/Николаенко Н.Н.

«09» 09 2019 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка приложений на язык программирования PYTHON»

Код модуля: ПР.М01.00.19

Код дисциплины: ПР.Д04.00.19

Название образовательной программы: Программирование-стартовый уровень

Вид образовательной программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая.

Подвид образовательной программы: дополнительное образование детей и взрослых.

Направленность: научно-техническая.

Целевая аудитория

- учащиеся 8-11 классов общеобразовательных школ;
- лица, желающие получить дополнительное образование.

Продолжительность курса: 117 час

Лекций: 39

Практик: 69

Тренинг: 6 ч.

Экзамен: 3

Разработала: Н.А. Иванова

Цель: познакомить обучающихся с основами программирования и алгоритмизацией на примере языка Python

Краткое пояснение

Данный курс предназначен для учащихся по направлениям «Инженерная информатика» и «Экономическая информатика», «Программист 1С», «Web дизайн», а также для всех желающих пройти одноимённый курс. Курс знакомит с основными принципами программирования, алгоритмизации в современной среде разработки приложений. Курс заканчивается тренингом, в рамках которого обучающиеся создают не сложные приложения.

Содержание вводного курса (лекции)

1. Введение в программирование. Краткая история языков программирования.
2. Описание языка Python
Установка Python. Среда разработки Python. Сохранение Python-программ
3. Типы данных. Переменные. Простейшие вычисления.
Вычисления в Python. Переменные как ярлыки для данных. Использование переменных.
4. Ввод и вывод данных.
Способы получения данных. Вывод данных. Использование форматов при выводе данных.
5. Алгоритмы ветвления.
Логические выражения и операторы. Конструкция if. Конструкция if-then-else. Команды if и elif. Множественное ветвление. Объединение условий. Переменные без значения - None.
6. Алгоритмы повторения (Циклы)
Использование цикла for. Цикл while.
7. Повторное использование кода с помощью функций и модулей
Применение функций. Применение модулей. Локальные и глобальные переменные.
8. Строки и списки.
Создание. Использование. Способы обработки. Функции работы со строками и списками
9. Кортежи и словари
Создание. Использование. Способы обработки.
10. Использование классов и объектов
11. Разделяем сущности на классы. Другие полезные свойства объектов и классов.
Инициализация объектов
12. Работа с файлами.
Использование встроенных функций. Работа с файлами
13. Знакомство с графикой и объектами в PYTHON
Изучение методов обработки модулей turtle и tkinter
14. Основные понятия объектно – ориентированного программирования.
Понятия классов и объектов. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
15. Пакет tkinter.
Описание. Особенности создания графического интерфейса пользователя:
 - Виджеты Button, Label, Entry.
 - Метод pack()
 - Text – многострочное текстовое поле.

- *События.*
- *Окна.*
- *Диалоговые окна.*
- *Виджет Мени*

Тематика практических занятий курса

№ п/п	Наименование	Кол-во часов
1.	Знакомство с типами данных. Работа с переменными. Простейшие операции.	3
2.	Логический тип языка Python. Условный оператор	3
3.	Работа с циклами	3
4.	Обработка строк. Работа со списками	6
5.	Структуры данных. Словари.	3
6.	Применение подпрограмм в виде функций.	6
7.	Использование различных модулей Python	3
8.	Работа с файлами с использованием встроенных функций Python	3
9.	Работа с графикой. Рисование простых фигур с помощью модуля turtle	3
10	Усовершенствованная графика и анимация. Модуль tkinter	3
11	Создание собственных классов и объектов с помощью конструктора классов.	6
12	Применение классов на примере аркадной игры	9
13	Подготовка к экзамену	6
14	Создание графического интерфейса пользователя	12
15	Всего	69

Тренинг

Наименование	Кол-во часов
Разработка собственного приложения: «Англо – русский словарь»	6

Формы аттестации

В программе используются следующие формы контроля:

- тематические контрольные работы;
- просмотр выполненных заданий, обсуждение;

- тренинг;
- экзамен – 3 час.

Материально-технические условия реализации Программы

Лекционный кабинет с проектором и компьютером. Компьютерный класс. Операционная системой Windows и программа Python.

Список рекомендованной литературы и интернет ресурсы

1. Сайт «Национальный открытый университет» - <http://www.intuit.ru>
2. Сайт «Python 3 для начинающих» - <https://pythonworld.ru/>
3. Джейсон Бриггс. Python для детей. Самоучитель по программированию. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 320 с.
4. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>

Приложение

Вопросы к экзамену по курсу

1. Понятия компилятора и интерпретатора. Описание языка Python: принципы работы, особенности, среда разработки IDLE.
2. Типы данных (Integer, float, string). Функции преобразования типов данных.
3. Переменные: правила присвоения имён переменным, особенности работы с переменными в Python. Основные операции над переменными.
4. Ввод данных. Получение информации от пользователя. Функция Input. Особенности ввода чисел и строк.
5. Вывод данных. Форматный вывод. Оператор Print.
6. Логические выражения и операторы. Особенности сравнения данных в Python.
7. Ветвление. Условный оператор If. Схема работы оператора If. Пример использования.
8. Множественное ветвление. Схема работы оператора If с множественным ветвлением. Пример использования.
9. Циклы в программировании. Различия между For и While. Особенности оформления. Примеры использования.
10. Обработка строк. Методы строк.
11. Списки. Обозначение и способы создания. Функции и методы списков.
12. Кортежи. Обозначение и создание. Операции с кортежами.
13. Словари. Создание, изменение, удаление. Работа с элементами словаря. Методы словарей.
14. Функции в программировании. Особенности оформления. Примеры использования. Встроенные функции Python.
15. Локальные и глобальные переменные. Зона видимости переменных.
16. Параметры и аргументы функции. Возврат значений из функции.
17. Модули. Назначение, способы подключения модулей. Примеры.
18. Файлы. Открытие, чтение, запись и закрытие файлов.
19. Ошибки и исключения. Обработка исключений. Оператор Try – except. Дополнительные операторы.