**Бауманский учебный центр «Специалист»**

**Программа курса Программирование на языке Python. Уровень 1. Базовый курс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **Ак. часов** |  |
|  |  |
|  | **понедельник**  **Модуль 1. Установка Python, IDE, простые типы данных**   * Установка интерпретатора Python и IDE. * Неизменяемые типы данных: int, float, str, bool. * Математические операции. Понятие syntax sugar. * Форматирование данных: %, str.format(), f-strings. * Приоритеты операций. * Ссылочная модель в Python, функция id(), оператор is. * Импорт дополнительных модулей, модуль math. | **4** |  |
|  | **Модуль 2. Условный оператор if**   * Условный оператор if, тернарный оператор. * Truthy(истинные) и falsy(ложные) значение. * Логические операторы not, and, or, in, not in. * Практикум и домашнее задание | **4** |  |
|  | **вторник**  **Модуль 3. Последовательности и циклы**   * Строка как последовательность. Индексы, срезы(slice). * Цикл while и for. Тип данных range. * Вложенные циклы. * Оператор break и continue. Блок else у циклов while и for. * Тип данных None. | **4** |  |
|  | **Модуль 4. Список как изменяемая последовательность**   * Список(list) как изменяемая последовательность. * Методы списков. * Вложенные списки. * List comprehensions. * Практикум и домашнее задание. | **4** |  |
|  | **среда**  **Модуль 5. Кортежи, словари и множества**   * Кортеж(tuple) как тип данных. Методы кортежей. * Словарь(dict) как hash таблица. Методы словарей. * Множество(set). Методы множеств. * Генераторы словарей. * Генераторы множеств. | **4** |  |
|  | **Модуль 6. Функции**   * Понятие функции. * Аргументы функции. * Hinting и doc strings. * Практикум и домашнее задание. | **4** |  |
|  | **четверг**  **Модуль 7. Создание модулей. Проверка идиоматичности кода**   * Аргументы командной строки. Работа с модулем sys. * Создание модулей, sys.path. * pip – пакетный менеджер Python * pylint и mypy – линтер и проверка типов. | **2** |  |
|  | **Модуль 8. Файлы, работа с файловой системой**   * Работы с модулем os. * Файлы и работа с файловой системой в Python. | **2** |  |
|  | **Модуль 9. Обработка исключений**   * Исключения, конструкция try ... except, оператор raise. * Оператор assert. * Практикум и домашнее задание. | **2** |  |
|  | **Модуль 10. Регулярные выражения**   * Регулярные выражения. Синтаксис, основы написания regex. * Работа с модулем re. | **2** |  |
|  | **пятница**  **Модуль 11. Получение данных из разных источников**   * Получение и обработка данных из разных источников. Модули csv, json. * Работа с БД на примере модуля sqlite3. * Работа с файлами Excel. Модуль openpyxl * Практикум. | **2** |  |
|  | **Модуль 12. Работа с датами (опционально)**   * Работа с датами на примере работы модуля datetime | **2** |  |
|  | **Модуль 13. Итоговая работа** |  |  |