

Приложение № 4  
к образовательной программе среднего профессионального образования -  
программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«СИРИУС» (АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)**

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Программирование на языке Python»**

**1. Трудоемкость дисциплины (модуля):** 108 ак.ч.

**2. Место дисциплины (модуля) в учебном плане:**

Дисциплина «Программирование на языке Python» входит в образовательный компонент программы ОП.00 «Общепрофессиональный цикл» (ОП.08) и является вариативной. Дисциплина реализуется в 3 и 4 семестрах.

**3. Цель дисциплины (модуля):** формирование у студентов логического мышления и практических навыков по алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решений экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне.

**4. Задачи дисциплины (модуля):**

- дать представление о языках и технологиях программирования;
- сформировать навыки, позволяющие решать задачи обработки числовой и символьной информации в рамках прикладных задач;
- сформировать навыки постановки задачи, разработки алгоритмов, выбора структуры и визуализации данных;
- сформировать навыки составления как процедурно-ориентированных, так и объектно-ориентированных программ на языке Python для решения широкого круга прикладных задач в научных, инженерных и экономических расчетах, обработки текстовой, графической и другой информации.

**5. Перечень разделов (тем) дисциплины (модуля) и их краткое содержание:**

| Наименования разделов (тем) дисциплины (модуля)                        | Содержание разделов (тем) дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Введение. Системы контроля версий. Git.                      | Введение. Краткая история языка программирования Python. Системы контроля версий. Git. Базовая работа с Git.                                                                                                                                                                                           |
| Раздел 2. Синтаксис, типы данных, операторы и управляющие конструкции. | Основные операторы в Python. Использование отступов в Python. Комментарии. Правила именования переменных (имен). Основные типы данных. Операции ввода-вывода. Оператор if и match. Цикл while. Цикл for. Различные способы написания циклов. Итерации и включения. Строки. Списки. Множества. Словари. |
| Раздел 3. Функции в Python.                                            | Области видимости. Аргументы функции. Возвращение результатов выполнения функции. Рекурсия. Аннотация функций. Лямбда-функции (выражения). Декораторы. Генераторы.                                                                                                                                     |
| Раздел 4. Работа с файлами                                             | Составление пути к файлу в Unix и Windows. Открытие/закрытие файла для чтения/записи. Типы обрабатываемых данных и файлов. Способы чтения открытого файла. Способы записи в открытый файл. Одновременное чтение из одного и запись в другой файл.                                                      |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Добавление данных в открытый файл. Управление указателем чтения/записи.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Раздел 5. Модули и пакеты.                                    | Принцип работы импортирования. Создание и использование модулей. Создание и использование пакетов модулей.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Раздел 6. Классы и объектно-ориентированное программирование. | Определение класса. Имена (переменные) экземпляров класса. Методы экземпляра класса. Имена (переменные) класса. Статические методы. Методы класса. Приватные методы и переменные. Наследование. Множественное наследование. Абстрактные классы и переопределение методов. Перегрузка операций. Вложенные классы и пространство имен. Перечисления (Enum). |
| Раздел 7. Исключения (Exception).                             | Пользовательские исключения. Основы обработки и генерации исключений. Встроенные классы исключений.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Раздел 8. Потоки, процессы и асинхронное программирование.    | Многопоточное программирование. Multiprocessing. Асинхронное программирование.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Раздел 9. Сетевое программирование.                           | Архитектура «клиент-сервер». Модуль socket. Пример клиента и сервера, работающих без установления соединения. Пример клиента и сервера, работающих с установлением соединения.                                                                                                                                                                            |

#### 6. Образовательные результаты освоения дисциплины (модуля):

| Код и наименование компетенции                                                | Результаты освоения дисциплины (модуля)                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-10. Создаёт и модернизирует программы и программные модули на языке Python | ИПК-10.1 Составляет программы на языке Python                                       |
|                                                                               | ИПК-10.2 Интегрирует программные модули в приложение                                |
|                                                                               | ИПК-10.3 Производит отладку программных модулей и приложений                        |
|                                                                               | ИПК-10.4 Оптимизирует код программных модулей и приложений                          |
|                                                                               | ИПК-10.5 Сопровождает и модернизирует программы написанные на языке Python          |
|                                                                               | ИПК-10.6 Сопровождает и модернизирует скриптовые программы написанные на языке Bash |