МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»**

(базовой подготовки)

г. Ростов-на-Дону

2025 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Программирования»  Протокол № 8 от 15 февраля 2025 года  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сулавко А.С. | **УТВЕРЖДАЮ:**  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И.В.  «28 » февраля 2025 г. |

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1551 от 9 декабря 2016г. (ред. о 03.07.2024 №464) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем», зарегистрированного Министерством юстиции зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44944 от 26 декабря 2016 г).

Частично вариативная дисциплина ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» профессиональной деятельности по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» утверждена на метод совете протокол № 1 от 31 августа 2024 г. Перечень знаний, умений и практического опыта с учетом потребностей работодателей и особенностей региона, науки и технологии утвержден на заседании цикловой комиссии протокол, в рамках, установленных ФГОС.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Разработчик:

Бондаренко О.О.– преподаватель высшей квалификационной категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Область применения рабочей программы.**

Рабочая программа частично вариативной учебной дисциплины ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» (базовой подготовки), разработана на основе ФГОС СПО. Частично вариативная дисциплина ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» профессиональной деятельности по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» утверждена на метод совете протокол № 1 от 31 августа 2024 г. Перечень знаний, умений и практического опыта с учетом потребностей работодателей и особенностей региона, науки и технологии утвержден на заседании цикловой комиссии протокол, в рамках, установленных ФГОС.

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.**

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональному циклу, является частично вариативной учебной дисциплиной, изучается в 3,4 семестрах.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

В результате изучения учебной дисциплины ОП.05 **«**Основы алгоритмизации и программирования»обучающийся должен:

***уметь:***

* работать в среде программирования;
* реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
* использовать языки программирования высокого уровня

***знать:***

* этапы решения задач на компьютере;
* типы данных;
* базовые конструкции изучаемых языков программирования;
* принципы структурного и модульного программирования;
* принципы объектно-ориентированного программирования.

Дисциплина ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» способствует формированию общих компетенций и профессиональных компетенций по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Производить монтаж, настройку и поверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.

ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.

ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно – телекоммуникационных систем и сетей.

ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях.

ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Умения:** | **Знания:** |
| ОК 9,  ПК 2.1. – ПК 2.3. | - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;  - использовать программы для графического отображения алгоритмов;  - определять сложность работы алгоритмов;  - работать в среде программирования;  - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;  - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;  - выполнять проверку, отладку кода программы. | - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;  - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;  - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;  - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;  - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. |

Вариативная часть учебной дисциплины ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» по специальности 10.02.04. «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» используется на увеличение объема времени изучения отдельных тем в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности колледжа, что создает реальные возможности для углубления и расширения умений и знаний будущих специалистов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название темы** | **Кол-во часов** | **Умения** | **Знания** |
| Тема 1.2Принципы разработки алгоритмов | 2 | - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;  - использовать программы для графического отображения алгоритмов; | понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;  - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; |
| Тема 2.3 Базовые конструкции структурного программирования | 4 | - использовать программы для графического отображения алгоритмов;  - определять сложность работы алгоритмов;  - работать в среде программирования;  - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; | - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;  - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; |
| Тема 2.4 Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных | 2 | - использовать программы для графического отображения алгоритмов;  - определять сложность работы алгоритмов;  - работать в среде программирования;  - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; | - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;  - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; |
| Тема 2.6 Работа с файлами | 4 | - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;  - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;  - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; | - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;  - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. |
| Тема 3.1 Класс - как механизм создания объектов | 4 | - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;  - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;  - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; | - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;  - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. |
| Тема 3.4 Разработка оконных приложений | 26 | - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;  - использовать программы для графического отображения алгоритмов;  - определять сложность работы алгоритмов;  - работать в среде программирования;  - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;  - оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;  - выполнять проверку, отладку кода программы. | - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;  - эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;  - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;  - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;  - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Объем ОП** | **150** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **136** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 52 |
| практические занятия | 84 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **2** |
| **Консультации** | **4** |
| Вариативные часы | 48 |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | **8** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | | **Осваиваемые элементы компетенций** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | | | | **3** | | **4** | |
| **Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования** | | | | | | | **36** | |  |
| **Тема 1.1** Основные понятия алгоритмизации | | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** | | ОК 1, ОК 2, ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | | Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические.  Основные базовые типы данных и их характеристика. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции. | | | 2 | |
| **Тема 1.2 Принципы разработки алгоритмов** | | **Содержание учебного материала** | | | | | **10** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | | Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод. Разработка алгоритмов сложной структуры. | | | 2 | |
| **Практические занятия** | | | | | **6** | |
| Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления. | | | | |  | |
| Разработка циклических алгоритмов. | | | | |
| Разработка алгоритмов шифрования. | | | | |
| **Тема 1.3** Языки и системы программирования | | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | | Классификация языков программирования. Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования. | | | 2 | |
| **Тема 1.4** Парадигмы программирования | | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** | |  |
| 1 | Этапы разработки программ. Характеристика и задачи каждого этапа. Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция базовых структур. Понятия основных элементов ООП. Свойства ООП. Принципы модульного программирования. | | | | 2 | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| **Тема 1.5** Принципы отладки и тестового контроля | | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование. | | | | 2 | |
| **Раздел 2. Язык программирования** | | | | | | | **76** | |  |
| **Тема 2.1** Характеристика языка | | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** | | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | История и особенности языка. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы. | | | | 2 | |
| **Тема 2.2** Элементы языка. Простые типы данных | | **Содержание учебного материала** | | | | | **2** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.6 |
| 1 | Алфавит и лексика языка. Структура программы. Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Организация ввода/вывода данных. | | | | 2 | |
| **Практическое занятие** | | | | | **2** | |
| Знакомство с инструментальной средой программирования | | | | |  | |
| **Тема 2.3** Базовые конструкции структурного программирования | | **Содержание учебного материала** | | | | | **10** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| 1 | Организация ветвлений. Операторы циклов (с предусловием, с постусловием, с параметром). Операторы передачи управления. | | | | 2 | |
| **Практические занятия** | | | | | **8** | |
| Разработка программ разветвляющейся структуры. | | | | |  | |
| Разработка программ с использованием цикла с предусловием. | | | | |
| Разработка программ с использованием цикла с постусловием. | | | | |
| Разработка программ с использованием цикла с параметром. | | | | |
| **Самостоятельная работа студента** | | | | |  | |
| - составление программ по теме «Разветвляющиеся структуры»;  - составление программ по теме «Циклы с предусловием»;  - составление программ по теме «Циклы с постусловием»;  - составление программ по теме «Циклы с параметром». | | | | |  | |
| **Тема 2.4** Работа с массивами и указателями. Структурные типы данных | | **Содержание учебного материала** | | | | | **20** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Указатели и операции над ними.  Работа со строками. Структуры и объединения. | | | | 2 | |
| **Практические занятия** | | | | | **18** | |
| Разработка программ с использованием одномерных массивов и указателей. | | | | |  | |
| Сортировка одномерных массивов методом пузырька | | | | |
| Сортировка одномерных массивов методом сортировки | | | | |
| Разработка программ с использованием двумерных массивов. | | | | |
| Сортировка двумерных массивов. | | | | |
| Сортировка двумерных массивов. | | | | |
| Разработка программ с использованием структур. | | | | |
| Разработка программ с использованием строк. | | | | |
| Разработка программ с использованием строк. | | | | |
| Решение задач на базовые конструкции. | | | | |  | |
| **Тема 2.5** Процедуры и функции | | **Содержание учебного материала** | | | | | **8** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям.  Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций. | | | | 2 | |
| **Практические занятия** | | | | | **8** | |
| Разработка программ с использованием функций. | | | | |  | |
| Разработка программ с использованием функций. | | | | |
| Разработка программ с использованием рекурсивных функций. | | | | |
| Использование библиотек в рекурсивных функциях. Работа с датой и временем. | | | | |
| **Тема 2.6** Работа с файлами | | **Содержание учебного материала** | | | | | **22** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| 1 | Файловый ввод/вывод. | | | | 2 | |
| 2 | Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. | | | | 2 | |
| 3 | Ввод и вывод текстовой информации. | | | | 2 | |
| 4 | Неформатированный ввод/вывод данных. | | | | 2 | |
| 5  6 | Обработка информации в файлах формата .csv  Анализ и визуализация данных с помощью библиотеки matplotlib | | | | 2  2 | |
| **Практические занятия** | | | | | **8** | |
| Разработка программ работы со структурированными файлами. | | | | | **4**  **30/42** | |
| ***Промежуточная аттестация по учебной дисциплине*** | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования** | | | | | | | **30** | |  |
| **Тема 3.1** Класс - как механизм создания объектов | | **Содержание учебного материала** | | | | | **20** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | Регулярные выражения. Возможности. Основы синтаксиса  Шаблоны, соответствующие одному символу. Квантифакторы.  Понятия: класс, объект, свойства объекта, методы. Синтаксис объявления класса. Описание объектов. | | | | 10 | |
| 2 | Спецификаторы доступа (private, public, protected). Описание функций-членов класса. Принцип инкапсуляции. | | | |
| 3 | Контейнерные классы. Последовательные контейнеры. Векторы, двусторонние очереди, стеки, очереди, очереди с приоритетами | | | |
| **Практические занятия** | | | | | **8** | |
| Разработка программ работы с текстовыми файлами. | | | | |  | |
| Разработка программ работы с неструктурированными файлами. | | | | |  | |
| Организация классов и принцип инкапсуляции. | | | | |  | |
| Разработка приложений с использованием классов. | | | | |  | |
| **Тема 3.2** Принципы наследования и полиморфизма | | **Содержание учебного материала** | | | | | **8** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 |
| 1 | Механизм наследования для формирования иерархии классов. Формат объявления класса потомка. Режим доступа. Примеры организации классов-наследников | | | | 2 | |
| **Практические занятия** | | | | | **6** | |
| Программная реализация принципов наследования. | | | | |  | |
| Программная реализация принципов полиморфизма | | | | |
| Программная реализация принципов полиморфизма | | | | |
| **Тема 3.3** Понятия деструктора и конструктора | | **Содержание учебного материала** | | | | | **6** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, |
| 1 | Назначение и свойства конструкторов, деструкторов. Их описание. Вызов в программе конструкторов, деструкторов. Примеры программ с конструкторами и деструкторами. | | | | 2 | |
| **Практическое занятие** | | | | | **4** | |
| Разработка конструкторов | | | | |  | |
| Разработка деструкторов | | | | |
| **Тема 3.4** Разработка оконных приложений | | **Содержание учебного материала** | | | | | **34** | | ОК 1, ОК 2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6 |
| 1 | Изучение билиотеки OpenCV для создания алгоритмов | | | | **6** | |
| 2 | Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. | | | |
| 3 | Создание чат-ботов на Python | | | |
| **Практические занятия** | | | | | **22** | |
| Работа с изображениями" | | | | |  | |
| Основные функции и методы модуля Python socket" | | | | |
| "Разработка простейшего TCP echo сервера" | | | | |
| "Организация скриптов (сценариев) в Python» | | | | |
| Разработка кода скрипта" | | | | |
| Оформление документации по написанию кода" | | | | |
| "Работа с аргументом argparse командной строки" | | | | |
| Модуль logging для вывода сведений о процессе работы скрипта" | | | | |
| Модуль logging для вывода сведений о процессе работы скрипта" | | | | |
| Разработка итогового индивидуального задания" | | | | |
| "Оформление документации итогового задания" | | | | |
| ***1Промежуточная аттестация по учебной дисциплине (экзамен)*** | | | | | | | **8** | |  |
|  | | **Всего:** | | | **16/40** | | **150** | |  |
|  | | **Промежуточная аттестация:** | | |  | |  | |  |
|  | | **Экзамен** | | |  | | **8** | |  |
|  | | **Консультации** | | |  | | **4** | |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования имеется в наличии:

* технические средства обучения:
* локальная сеть;
* глобальная сеть;
* учебные ПК;
* мультимедийный проектор, экран;
* средства информационных технологий:
* операционная система;
* антивирусное ПО;
* система программирования IDE PyCharm Community;
* распределённая система управления версиями – GIT;
* веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки GitHub.

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Рекомендуемая литература:

*Основные источники (название учебников, размещенных в библиотеке, учебные пособия, разработанные преподавателем, в том числе и в форме электронных конспектов):*

1. Лутц, Марк. Изучаем Python, том 1, 5-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: ООО «Диалектика», 2019. – 832 с.: ил.
2. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений. - 2-е изд., перераб. и доп. / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. - 832 с.: ил. – (Профессиональное программирование)

*Дополнительные источники:*

1. Лутц, Марк. Изучаем Python, том 2, 5-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: ООО «Диалектика», 2020. – 720 с.: ил.

Справочная литература:

1. Справочная система языка Python.

Интернет-ресурсы

1. https://tproger.ru/articles/files-in-python/
2. <https://pythonworld.ru/osnovy/rabota-s-modulyami-sozdanie-podklyuchenie-instrukciyami-import-i-from.html>
3. <https://chel-center.ru/python-yfc/2020/07/12/30488/>
4. <https://pythonworld.ru/osnovy/dokumentirovanie-koda-v-python-pep-257.html>
5. <https://habr.com/ru/post/488112/>
6. <https://webdevblog.ru/kak-sozdat-svoj-iterator-v-python/>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=NLq7nB9bV0M&list=RDCMUCQfwKTJdCmiA6cXAY0PNRJw&index=3>
8. <https://pythonru.com/osnovy/python-list-comprehension>
9. <https://webdevblog.ru/kogda-ispolzovat-list-comprehension-v-python/>
10. [https://t+proger.ru/explain/pip-kak-ustanavlivat-pakety-v-python/](about:blank)
11. <https://andreyex.ru/yazyk-programmirovaniya-python/uchebnik-po-python-3/python-3-data-i-vremya/>
12. <https://metanit.com/python/tutorial/8.1.php>
13. <https://metanit.com/python/tutorial/7.1.php>
14. <https://www.youtube.com/watch?v=3AIALI9sY4g&list=RDCMUCQfwKTJdCmiA6cXAY0PNRJw&index=39>
15. <https://www.youtube.com/watch?v=904N6TyNabw&list=RDCMUCQfwKTJdCmiA6cXAY0PNRJw&index=47>
16. <https://pythonworld.ru/osnovy/obektno-orientirovannoe-programmirovanie-obshhee-predstavlenie.html>
17. <https://pythonworld.ru/osnovy/inkapsulyaciya-nasledovanie-polimorfizm.html>

<https://pythonworld.ru/osnovy/peregruzka-operatorov.html>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы**  **контроля и оценки**  **результатов обучения** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  ПК 1.1. Производить монтаж, настройку и поверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.  ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.  ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно – телекоммуникационных систем и сетей.  ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях.  ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями. | оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;  оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;  оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;  оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. | устный опрос (фронтальный, индивидуальный);  - практическая проверка знаний и умений (практические работы),  - тестирование по разделам. |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «…» обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_