

**КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**КИРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
обще профессиональной учебной дисциплины**

# **ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**для специальности: 09.02.06 *Сетевое и системное администрирование***

***среднего профессионального образования  
(базовый уровень)***

**Кировск, 2019**

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 *Сетевое и системное администрирование*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1548 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года № 44978) и рекомендаций примерной основной образовательной программы по специальности (организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника).

Организация разработчик: *ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»*

Разработчик: *Золотарев А.П., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»*

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

*На заседании предметной (цикловой) комиссии  
Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ года №\_\_\_  
Председатель ПЦК*

\_\_\_\_\_ *В.И. Соловьев*

**УТВЕРЖДАЮ**

*Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Н.Е. Новикова*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ года

**АКТУАЛИЗИРОВАНО:**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   | <b>СТР.</b> |
|---|-------------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>5</b>    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>8</b>    |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>9</b>    |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Учебная дисциплина ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК, ПК  | Умения   | Знания  |
|---|--|---|
| 1   | 2  | 3   |
| ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 04,<br>ОК 05,<br>ОК 09,<br>ОК 10,<br>ПК 1.2,<br>ПК 2.3,<br>ПК 2.4. | <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</li><li>– использовать программы для графического отображения алгоритмов;</li><li>– определять сложность работы алгоритмов;</li><li>– работать в среде программирования;</li><li>– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;</li><li>– оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</li><li>– выполнять проверку, отладку кода программы.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li><li>– эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;</li><li>– основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</li><li>– подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;</li><li>– 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.</li></ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                 | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 100         |
| <b>в том числе:</b>                                |             |
| теоретическое обучение                             | 50          |
| практические занятия                               | 38          |
| консультации                                       | 6           |
| <i>самостоятельная работа</i>                      | -           |
| <b>Промежуточная аттестация – Экзамен</b>          | <b>6</b>    |

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

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов   | Осваиваемые элементы компетенций                                 |
|---|--|---|--|
| 1   | 2  | 3   | 4  |
| <b>Тема 1.</b><br>Основы алгоритмизации, языки и системы программирования   | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Вводная лекция. Основы алгоритмизации.<br>2. Алгоритмы цикла. Основы алгоритмизации.<br>3. Языки и системы программирования Алгоритмы. Языки программирования.  | <b>8</b><br><br>8                                       | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| <b>Тема 2.</b><br>Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Основные элементы языка. Операторы языка. Ввод/вывод данных.<br>2. Управляющие операторы языка. Операторы выбора. Оператор условной передачи управления. Оператор безусловной передачи управления.<br>3. Оператор case. Операторы организации циклической обработки. Циклы.<br>4. Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы. Решение систем уравнений.<br>5. Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров.<br>6. Символьные типы данных. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк.<br>7. Строковые массивы. Файлы. Потоки. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.<br><b>Практические занятия</b><br>1. Операторы выбора.<br>2. Циклы.<br>3. Работа с массивами.<br>4. Коллекции и контейнеры.<br>5. Символы и строки.<br>6. Работа с файлами.<br><i>Консультация</i> | <b>38</b><br><br>24<br><br><b>12</b><br><br>12<br><br>2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |

| 1   | 2  | 3          | 4  |
|---|--|------------|--|
| <b>Тема 3.</b><br>Модульное программирование.<br>Рекурсия.<br>Визуально-событийно управляемое программирование.<br>Разработка оконного приложения | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>46</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 09, ОК 10;<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
|   | 1. Локальные и глобальные переменные. Модульное программирование.<br>2. Процедуры и функции. Подпрограммы. Передача данных в процедуры и функции.<br>3. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм.<br>4. Визуально-событийно управляемое программирование<br>5. Виджеты. События. Основные элементы управления.<br>6. Разработка оконного приложения.<br>7. Установка приложения. | 18         |  |
|   | <b>Практические занятия</b>  | <b>26</b>  |  |
|   | 1. Реализация подпрограммы.<br>2. Разработка рекурсивных подпрограмм.<br>3. Основные элементы управления.<br>4. Разработка оконного приложения.  | 26         |  |
|   | <i>Консультация</i>  | 2          |  |
| <i>Консультация для подготовки к экзамену.</i>  |  | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 09, ОК 10;<br>ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4 |
| <b>Промежуточная аттестация – Экзамен.</b>  |  | <b>6</b>   |  |
| <b>ВСЕГО:</b>   |  | <b>100</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Информационных технологий»,**

оснащённый оборудованием:

- оборудованные посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по изучаемой дисциплине.

техническими средствами:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением, доступом к интернет-ресурсам;
- мультимедийный проектор;
- набор системных, прикладных программ общего и профессионального назначения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие. – 3-е изд. // . – М.: Форум, 2015, 432 с.
2. Канцедал С.А. Алгоритмизация и Программирование: учеб. пособие. – М.: ИД – ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 352 с.
3. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для студентов СПО. – М.: ИД «Форум»: Инфра-М, 2012. – 416 с.
4. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014 [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1072040>.
2. Лубашева Т.В. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. – Минск: РИПО, 2016 [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=947743>.
3. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие / И.Г. Фризен. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 392 с. [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=559358>.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---------------------|-----------------|---------------|
| 1                   | 2               | 3             |



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Перечень <b>знаний</b>, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>– эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;</li> <li>– основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</li> <li>– подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;</li> <li>– 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.</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретические содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> | <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения индивидуальных контрольных заданий,</li> <li>- выполнения практических работ,</li> <li>- устный индивидуальный опрос,</li> <li>- письменный опрос в форме тестирования.</li> </ul> |
|---|---|--|

| 1  | 2   | 3  |
|--|---|--|
| <p>Перечень <b>умений</b>, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</li> <li>– использовать программы для графического отображения алгоритмов;</li> <li>– определять сложность работы алгоритмов;</li> <li>– работать в среде программирования;</li> <li>– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;</li> <li>– оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</li> <li>– выполнять проверку, отладку кода программы.</li> </ul> | <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p> |

**Разработчик:**

Преподаватель ГАПОУ ЛО «Кировский политехнический техникум»

\_\_\_\_\_

А.П. Золотарев