

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Директора по УМР
_____ / С.Н. Меньшикова /
«__» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального обучения 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в соответствии с ФГОС СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1548, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44978, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В Результате освоения учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся осваивает элементы профессиональных и общих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 02, ОК 04- ОК 05, ОК 09 – ОК 10; ПК 1.2, ПК 2.3- ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none">– 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.	<ul style="list-style-type: none">– 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.

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа» ЛР 4

Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. **ЛР 7**

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой **ЛР 10**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Количество часов, отводимое на освоение учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	129
В том числе вариативная часть , направленная на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	38
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	41
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Вводная лекция.</p> <p>Основы алгоритмизации.</p> <p>Алгоритмы цикла.</p> <p>Основы алгоритмизации.</p> <p>Языки и системы программирования</p> <p>Алгоритмы. Языки программирования</p>	16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
Тема 2. Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Основные элементы языка. Операторы языка. Ввод/вывод данных.</p> <p>Управляющие операторы языка. Операторы выбора. Оператор условной передачи управления. Оператор безусловной передачи управления.</p> <p>Оператор case. Операторы организации циклической обработки. Циклы.</p> <p>Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов. Сортировка массивов. Двумерные массивы. Решение систем уравнений.</p> <p>Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров.</p> <p>Символьные типы данных. Символы и строки. Обработка символов. Обработка строк.</p> <p>Строковые массивы. Файлы. Потoki. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов.</p>	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10
Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия.	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Локальные и глобальные переменные. Модульное программирование.</p>	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04

Визуально-

Процедуры и функции. Подпрограммы. Передача данных в процедуры и функции.

Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм

ОК 05

событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения	Визуально-событийно управляемое программирование.		ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Виджеты. События. Основные элементы управления.		
	Разработка оконного приложения.		
	Установка приложения		
<i>Практические занятия:</i>		24	
1. Операторы выбора			
2. Циклы			
3. Работа с массивами			
4. Коллекции и контейнеры			
5. Символы и строки			
6. Работа с файлами			
7. Реализация подпрограммы.			
8. Разработка рекурсивных подпрограмм.			
9. Основные элементы управления.			
10. Разработка оконного приложения.			
<i>Самостоятельная работа:</i>		11	
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.			
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.			
4. Подготовка к тестам.			
Консультации		4	
Промежуточная аттестация проводится в форме рейтингования текущих отметок		2	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		129	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия лаборатории «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», обеспечивающей возможность программирования.

Материалы учебного кабинета (лаборатории):

- Справочная литература по дисциплине;
- Среда программирования;
- Методические указания к оформлению практических работ;

Оборудование и технические средства обучения:

- Проекционное мультимедиа оборудование;
- Компьютеры с установленной средой программирования;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python [Электронный ресурс] : учебник / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97359>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

Алексеев, В.Е. Графы и алгоритмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Алексеев, В.А. Таланов. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 153 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100593>. — Загл. с экрана.

Андрианова, А.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Андрианова, Л.Н. Исмагилов, Т.М. Мухтарова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113933>. — Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое 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>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое 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>«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.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

