

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»  
Кыштымский филиал

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель Кыштымского филиала

\_\_\_\_\_ М.Л.Еремина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПД.09 Основы алгоритмизации и программирования**

**по специальности «Компьютерные системы и комплексы»**

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Организация-разработчик: ГБОУ СПО (ССУЗ) «Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова».

Разработчики: Кондакова Ирина Владимировна, преподаватель.

Пермякова Ольга Константиновна, методист.

Рекомендована Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО.

Заключение Совета по примерным ОПОП №22 от «03» июня 2014г.

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчики:

Быховская О.В., преподаватель ГБПОУ «ЮУГК»

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК «ВТ и РТ»

Протокол № 10 от «23» июня 2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы алгоритмизации и программирования**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, укрупненной группы специальности по направлению подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области компьютерных систем и комплексов.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 249 часов, в том числе:

- практическая подготовка – 94 часа;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 166 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 83 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>249</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>166</b>
в том числе:	
практическая подготовка	94
лабораторные работы	-
практические занятия	90
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>	<b>83</b>
Разработка алгоритмов	12
Решение задач	49
Разработка тестов к программам	22
Промежуточная аттестация в форме экзамена.	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

### Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.1 Основные понятия и стандарты языков программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Классификация языков программирования. Принципы структурного и объектно-ориентированного программирования.		2
	2	Основные типы данных в языке программирования. Выражения и операции. Лексика языка. Переменные и константы.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		12	
	Оператор ввода и вывода данных. Оператор присваивание. Программирование простых задач. Вычисление арифметических и логических выражений.			
	Контрольные работы		-	
	Практическая подготовка		15	
	Самостоятельная работа обучающихся		12	
	Построение линейных вычислительных алгоритмов. Построение разветвляющихся алгоритмов.			
Тема 1.2 Процесс создания программ	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Структура программы. Стандартные функции. Ввод и вывод информации в языке программирования. Форматы вывода. Тестирование линейных алгоритмов.		2
	2	Условный оператор. Логические выражения. Оператор множественного ветвления. Тестирование разветвляющихся алгоритмов.		
	3	Циклические алгоритмы. Цикл с параметром. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Тестирование циклических алгоритмов.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		28	

	Программирование линейных алгоритмов. Условный оператор. Оператор перехода. Оператор выбора. Программирование разветвляющих алгоритмов. Оператор цикла цикл с параметром. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием. Программирование вложенных циклов.			
	Контрольные работы		2	
	Практическая подготовка		25	
	Самостоятельная работа обучающихся:		20	
	Решение задач. Разработка тестов программ.			
<b>Тема 1.3</b> <b>Сложные структуры данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		16	2
	1	Массивы. Описание массивов. Обработка одномерных массивов. Указатели на массивы.		
	2	Двумерные массивы. Обработка многомерных массивов.		
	3	Строки. Встроенные процедуры и функции для работы со строками. Обработка текстовых данных.		
	4	Объявление и доступ к файлам. Работа с файлами на языке программирования.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		30	
	Обработка одномерных массивов. Формирование многомерных массивов. Обработка многомерных массивов. Поиск и сортировка в массивах. Обработка текстовых данных. Работа с текстовыми файлами.			
	Контрольные работы		-	
	Практическая подготовка		20	
	Самостоятельная работа обучающихся:		24	
	Решение задач Разработка тестов программ.			



Тема 1.4 Подпрограммы	Содержание учебного материала		10	
	1	Блочная структура программы. Понятие функции. Локальные и глобальные переменные.		2
	2	Рекуррентные соотношения, рекурсивная зависимость.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		12	
	Составление и отладка программ с использованием функций. Рекурсия.			
	Контрольные работы		-	
	Практическая подготовка		12	
	Самостоятельная работа обучающихся:		15	
	Решение задач.			
	Тема 1.5 Основные понятия языка Lazarus	Содержание учебного материала		
1		Назначение, принципы построения и использования языка Lazarus.		
2		Регистры процессора. Сегментация памяти в реальном режиме.		
3		Циклы.		
4		Подпрограммы		
5		Работа со стеком. Работа с файлами		
Лабораторные работы		-		
Практические занятия		8		
Обработка прерываний				
Условный и безусловный переход				
Выполнение первого проекта на языке Lazarus.				
Контрольные работы		-		
Практическая подготовка		22		
Самостоятельная работа обучающихся:		15		
Решение задач				
Всего			249	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета предусмотрено; лабораторий и мастерских не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: автоматизированное рабочее место преподавателя; рабочая доска; наглядные пособия (учебники, методические указания, контрольно-измерительные материалы).

Технические средства обучения: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран (для теоретических занятий).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не предусмотрено.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. **Парфилова, Н.И.** Программирование: Основы алгоритмизации и программирования: Учебник / Н.И. Парфилова; Под ред. Трусова Б.Г. - М.: Academia, 2018. - 32 с. ISBN 978-5-4468-0698-0

2. **Семакин, И.Г.** Основы алгоритмизации и программирования: Учебник / И.Г. Семакин. - М.: Academia, 2017. - 384 с. ISBN 978-5-4468-6228-3

3. **Семакин, И.Г.** Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: Учебное пособие / И.Г. Семакин. - М.: Academia, 2017. - 328 с. ISBN 978-5-4468-2081-8

4. **Серкова, Е.Г.** Основы алгоритмизации и программирования: практикум / Е.Г. Серкова. - РнД: Феникс, 2019. - 189 с. ISBN: 978-5-222-31151-6

5. **Фризен, И.Г.** Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.Net): Учебное пособие / И.Г. Фризен. - М.: Форум, 2018. - 784 с. ISBN 978-5-16-105049-1

Дополнительные источники:

1. **Голицына, О.Л.** Языки программирования: учеб. пособие для СПО. Голицына, О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. - М.: Форум, 2010. – 496 с. ISBN 978-5-91134-209-8
2. Журнал: «Информатика и образование».
3. Газета: «Информатика».

Интернет-ресурсы:

1. <http://bourabai.kz/alg/pro16>.
2. <http://algotlist.manual.ru>
3. <http://informatics.school.narod.ru>
4. <http://www.firststeps.ru>
5. <http://ips.ifmo.ru>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– формализовать поставленную задачу;</li><li>– применять полученные знания к различным предметным областям;</li><li>– составлять и оформлять программы на языках программирования;</li><li>– тестировать и отлаживать программы.</li></ul>	Текущий контроль: оценивание практических и самостоятельных работ.  Промежуточный контроль: контрольная работа. зачет.
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;</li><li>– современные интегрированные среды разработки программ;</li><li>– процесс создания программ;</li><li>– стандарты языков программирования;</li><li>– общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.</li></ul>	Итоговый контроль: экзамен