

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»



С. А. Дрягилева

от 16 июня 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**
по основной профессиональной образовательной программе среднего
профессионального образования программы подготовки специалистов
среднего звена

Реж, 2017

Рассмотрено: на заседании
предметно-цикловой
комиссии протокол № 11
от « 15» июня 2017 г.

Одобрено: на заседании методического
совета техникума протокол № 11 от
« 16» июня 2017 г.

Рабочая программа ОП.08 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы от 28 июля 2014 г. № 849, рег. Минюст РФ № 33748 «21» августа 2014 г.).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум».

Разработчики:

Кочнева Я.А., преподаватель 1 квалификационной категории

Техническая экспертиза:

Никитюк З.А.-заместитель директора по УР ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Содержательная экспертиза:

Набиева Н.А. - председатель 1 квалификационной категории

Лыскова В.В.-методист ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 09 «Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и программах повышения квалификации.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессионального цикла

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- нормализовать 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;
- *Типовые ошибки и методы их диагностики и исправления.*

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ и **общими компетенциями (ОК)**:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>135</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>48</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>45</i>
в том числе:	
решение задач по написанию программ	<i>34</i>
Составление таблиц	<i>4</i>
Изучение дополнительного материала	<i>2</i>
Составление кроссворда	<i>3</i>
Просмотр видео	<i>2</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный 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	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы алгоритмизации		25		
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала		2 2	1,2
	1	Основные понятия. Программа, транслятор, компилятор, интерпретатор. Средства создания программ.		
	2	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные символы блок-схем.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Составить таблицу сравнения языков программирования	2		
Тема 1.2 Данные: понятие и типы.	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Исходные, результирующие и промежуточные данные. Свойства величины: имя, значение, тип.		
	2	Понятие константы и переменной, структурных и простых данных. Типы данных. Совместимость данных.		
Тема 1.3 Алгоритм линейной и разветвляющейся структуры	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Понятие линейной структуры. Решение задач.		
	2	Понятие разветвляющейся структуры. Решение задач.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 1. Решение задач линейной структуры и разветвляющейся структуры		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
1	Выполнение задач по созданию блок-схем по вариантам			
Тема 1.4 Алгоритм циклической структуры	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Алгоритм циклической структуры. Виды циклов. Алгоритм цикла со счетчиком.		
	2	Алгоритм цикла с постусловием. Алгоритм цикла с предусловием.		
	Практические занятия		2	
1	Практическая работа № 2. Решение задач циклической структуры. Алгоритм цикла со			

		счетчиком.		
		Практическая работа № 3. Решение задач циклической структуры. Алгоритм цикла с предусловием и с постусловием	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Составить сравнительную таблицу «Циклы»		
	2	Привести примеры циклов с заданным количеством повторений, циклов с предусловием и предусловием	2	
Контрольная работа №1 по темам 1.1-1.4			2	
Раздел 2. С#			71	
Тема 2.1. Основные элементы языка	Содержание учебного материала			
	1	Типы данных. Правила объявления констант и переменных. Арифметические и логические операции.	2	1,2
	2	Операторы ввода-вывода. Организация вывода на экран целых и вещественных чисел. Вывод текстовых значений. Задержка работы программы.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 4. Составление программ линейной структуры.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составить сравнительную таблицу «Тип данных»		
Тема 2.2 Операторы языка	Содержание учебного материала			
	1	Условный оператор. Вложенный условный оператор.	2	1,2
	2	Оператор выбора. Тернарный оператор		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 5. Составление программ разветвляющейся структуры.		
	2	Практическая работа № 6. Составление программ с использованием оператора выбора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Написать программу, используя оператор выбора.	2		
2	Переписать программу, используя тернарный оператор.	2		
Тема 2.3 Циклические конструкции	Содержание учебного материала			
	1	Циклические конструкции. Цикл с параметром.	2	1,2
	2	Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Вложенные циклы.		
	Практические занятия			
	1	Практическая работа № 7. Составление программ циклической структуры. Цикл с параметром	2	
2	Практическая работа № 8. Составление программ циклической структуры. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Решение задач и упражнений на составление программ циклической структуры		
Тема 2.4 Массивы	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Объявление массива. Ввод и вывод одномерных массивов.		
	2	Обработка массивов.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 9. Обработка одномерных массивов		
	2	Практическая работа № 10. Сортировка методом «пузырька», выбором и вставки	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4		
1	Написать программу, которая находит минимальное по значению число в одномерном массиве и определяет номер (индекс) этого числа. Максимальная размерность массива [10]			
Тема 2.5 Многомерные массивы	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Ввод и вывод многомерных массивов.		
	2	Стандартные функции обработка массивов		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 11. Обработка двумерных массивов		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
1	Написать программу, которая находит минимальное по значению число в двумерном массиве и определяет номер (индекс) этого числа. Минимального размерность массива [1..10,1..10].			
Тема 2.6 Строки	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке.		
	2	Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 12. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками		
Самостоятельная работа обучающихся		3		
1	Написать программу, которая считывает текст исходной строки с клавиатуры и выводит ее на экран в обратном порядке.			
Тема 2.7 Обработка исключений	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Обработка исключений <code>try,catch,throw,finally</code>		
	2	Обработка математических ошибок		
	Практические занятия		2	
1	Практическая работа № 13. Решение задач с обработкой исключений			

	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Изучение материала на сайте http://www.programmer-lib.ru/csharp_page.php?id=11		
Тема 2.8 Подпрограммы	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Понятие подпрограммы. Методы класса		
	2	Передача параметров. Статические методы		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 14. Организация и использование функций (методов)		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
1	Написать функцию, которая будет находить минимальное число из трех			
Тема 2.9 Файлы	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Создание файлов, удаление файлов		
	2	Чтение данных из файла и запись данных в файл		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 15. Решение задач с использованием файлов		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
1	Дан массив строк: "red", "green", "black", "white", "blue". Запишите в файл элементы массива построчно (каждый элемент в новой строке).			
Раздел 3 Программирование в объектно-ориентированной среде			27	
Тема 3.1 Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.		
	2	Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	Практические занятия		2	
	1	Практическая работа № 16. Создание простого проекта		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Составление таблицы сравнения объектно-ориентированных языков программирования C# и Delphi			
Тема 3.2 Основные принципы ООП 18	Содержание учебного материала		2	1
	1	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	2	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
Самостоятельная работа обучающихся		3		
1	Создание кроссворда по теме: «Объектно-ориентированного программирования»			
Тема 3.3 Интегрированная среда	Содержание учебного материала		-	
	Практические занятия		2	

разработчика	1	Практическая работа № 17. Создание проектов с использованием компонента Button	2	
	2	Практическая работа № 18. Создание проектов с использованием элементов PictureBox, OpenFileDialog	2	
	3	Практическая работа № 19. Создание проектов с использованием компонента comboBox	2	
		Практическая работа № 20. Создание проектов с использованием компонента listBox	2	
		Практическая работа № 21. Создание проектов с использованием компонента DataGridView	2	
		Практическая работа № 22. Создание проекта с использованием систем меню.	2	
		Практическая работа № 23. Создание простейшего калькулятора	2	
Раздел 4. Ассемблер			12	
Тема 4.1 История Ассемблера	Содержание учебного материала		2	1
	1	История развития. История происхождения Ассемблера и его дальнейшее развитие		
	2	История происхождения Ассемблера и его дальнейшее развитие		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	просмотреть видео https://www.youtube.com/watch?v=OjThO9iqk_I&index=5&list=PLFrFnakH3fTH18FuIvSyOgSEdQuEHlemk и ответить на вопросы			
Тема 4.2 Основные элементы языка	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Архитектура реального режима. Память и процессор.		
	2	Распределение адресного пространства, регистры процессора, система прерываний, система ввода-вывода		
	Практические занятия		2	
1	Практическая работа № 24. Программирование целочисленных арифметических операций			
Тема 4.2 Основы программирования	Содержание учебного материала		2	1
	1	Подготовка и отладка программы, представление данных, описание данных.		
	2	Структуры и записи, вызовы подпрограмм		
Контрольная работа по разделу 3			2	
Всего:			135	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия компьютерного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: особенного, специфического оборудования не требуется

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- проектор;
- экран.

Методическое обеспечение дисциплины:

- технические средства контроля знаний (компьютерные тесты);
- электронные учебные пособия;
- методические пособия.

Программное обеспечение, необходимое для проведения практических работ:

- Visual Studio;
- AVR Studio.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы программирования. Уч. пособие для УСПО, ИЦ Академия, 2013г., 432 стр. Семакин И.Г., Шестаков А.П. (416).
2. Основы алгоритмизации и программирования (1-е изд.) учебник для УСПО, Гриф МО, ИЦ Академия, 2014, п., 400 с. Семакин И.Г.
3. Интерактивный учебник по Visual C# [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb383962\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb383962(v=vs.90).aspx)
4. Учебник по ассемблеру с практикумом <http://programm.ws/pages.php?id=9>

Дополнительные источники:

1. Уроки программирования с нуля <http://mycsharp.ru>

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации преподавательских кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»:

- преподаватели, имеющие высшее образование по профилю специальности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Формализовать поставленную задачу	наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения, решение задач, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, контрольная работа
Применять полученные знания к различным предметным областям	
Составлять и оформлять программы на языках программирования	наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения, решение задач, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Тестировать и отлаживать программы	наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения, решение задач.
Знать:	
общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию современные интегрированные среды разработки программ	собеседование, тестирование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения
процесс создания программ	собеседование, тестирование, решение задач, наблюдение за деятельностью студента при

	выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения
Стандарты языков программирования	собеседование, тестирование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения
Общую характеристику языков Ассемблера: назначение, принципы построения и использования	собеседование, тестирование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения
Типовые ошибки и методы их диагностики и исправления.	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	-создание программ на языке С# с использованием типовых конструкций - демонстрирует знание основ языка ассемблер	- зачеты по лабораторно-практическим работам; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен.
ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.	Производит отладку и тестирование программы при возникновении типовых ошибок	
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ	- выявляет причины возникновения ошибок - производит установку созданной программы на ПК	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии	-практическое задание -наблюдение
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-организовывает собственную деятельность; -выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; -оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	-практическое задание -наблюдение
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	-принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность	-практическое задание -наблюдение

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- осуществляет поиск информации по заданию	-практическое задание -наблюдение
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- составляет программы на языке С#	-практическое задание -наблюдение
ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	практическое задание -наблюдение
ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	-работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями;	практическое задание -наблюдение
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития; -занимается самообразованием; -осознанно планирует повышение квалификации	- практическое задание -наблюдение
ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	-отслеживает изменения в области профессиональной деятельности; - вносит изменения в свою деятельность в соответствии с произошедшими изменениями	практическое задание -наблюдение