

Приложение 5.28
к программе СПО специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

г. Урень

2018 г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Разработчик:

Воробьёв И.А., преподаватель ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»

Рассмотрено:

МО работников техникума

№ 1 от 31 августа 2018г.

Руководитель МО  _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования является частью программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальности прикладная информатика (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки) работников IT сферы на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программ подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования входит в профессиональный цикл ОПОП СПО.

1.3. Цели и задачи общепрофессиональной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	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, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объём образовательной нагрузки – 152 часа, в том числе:

Самостоятельная учебная работа обучающегося – 46 часов;

Всего учебных занятий – 106 часов, в том числе:

Теоретическое обучение – 76 часов;

Лабораторных и практических занятий – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём общепрофессиональной дисциплины и виды общепрофессиональной работы

Вид общепрофессиональной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	152
Самостоятельной работы обучающегося	46
Всего учебных занятий	106
в том числе:	
Теоретическое обучение	76
Лабораторных и практических занятий	30
Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формирование ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			
Тема 1.1 Основные алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала:	8	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Алгоритм и его свойства. Разработка алгоритмов. Способы их описания. Данные и величины. Константы и переменные. Линейные вычислительные алгоритмы. Ветвление в вычислительных алгоритмах. Циклы в вычислительных алгоритмах. Вспомогательные алгоритмы.		
	Практическая работа: 1. Решение задач на составление линейных алгоритмов. 2. Решение задач на составление алгоритмов с ветвлением. 3. Решение задач на составление алгоритмов с использованием циклической структуры.	6	
	Самостоятельная работа: 1. Решение задач на составление линейных алгоритмов. 2. Решение задач на составление алгоритмов с ветвлением. 3. Решение задач на составление алгоритмов с использованием циклической структуры.	6	
Тема 1.2 Построение алгоритмов по условию задачи. Типы данных	Содержание учебного материала:	4	
	Понятие типа данных. Логический, целый, вещественный, символьный типы данных. Решение задач на составление алгоритмов смешанной структуры. Использование линейных команд и команд ветвления. Решение задач на составление алгоритмов с использованием различных видов циклических структур.		
	Самостоятельная работа: Решение задач на составление алгоритмов, использующих циклы с предусловием и постусловием. Решение задач на составление алгоритмов с использованием циклической структуры со счетчиком.	2	
Раздел 2. Основы процедурного программирования.			ОК 1
Тема 2.1.	Содержание учебного материала:	6	

Основные элементы языка Турбо Паскаль	Среда программирования TurboPascal. Построение программ. Алфавит языка. Идентификаторы. Структура программы. Процедуры ввода с клавиатуры и вывода на экран. Форматы вывода. Условные и циклические операторы.		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	Практические занятия: 1. Состав среды программирования TurboPascal. Состав окна. Меню программы. Ввод текста программы в окне редактора, отладка. 2. Решение практических задач. Форматы вывода информации. 3. Составление программ с применением логического оператора. 4. Составление программ с условными операторами. 5. Составление программ с циклическими операторами. 6. Внешние и внутренние циклы. 7. Составление программ с применением различных операторов.	8	ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Самостоятельная работа: Составление программ на применение логических операторов OR, AND, NOT. Составление программ на применение условных операторов IF и CASE. Составление программ на применение цикла FOR. Составление программ на применение цикла WHILE Составление программ на применение цикла REPEAT	6	
Тема 2.2. Структурирован ные типы данных	Содержание учебного материала:		
	Описание типа «массив», заполнение массива, операции с элементами массива. Двумерные массивы. Строковый тип данных. Стандартные процедуры и функции для строк. Множества. Использование множеств в программе. Записи. Файловый тип данных. Текстовые файлы. Указатели и динамические структуры.	10	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Практические занятия: 8. Составление программ с использованием одномерных массивов. Вывод на экран. Обмен элементами. 9. Операции с элементами массивов. 10. Двумерные массивы. 11. Составление программ с использованием строковых переменных. 12. Использование стандартных процедур и функций для строк. 13. Множества. Операции над множествами.	4	

	14. Использование записей в программах. 15. Составление программ с использованием текстовых файлов.		
	Самостоятельная работа: 11. Сортировка одномерных массивов. 12. Нахождение элементов двумерного массива по заданным условиям. 13. Работа со строковыми переменными. 14. Составление программ с использованием типа «запись». 15. Работа с переменными файлового типа. 16. Решение задач с использованием типа «множество».	6	
Тема 2.3. Подпрограммы. Составление библиотек подпрограмм	Содержание учебного материала:	6	ОК 1
	Подпрограммы. Виды подпрограмм. Обмен параметрами. Модули. Структура модулей. Создание библиотек. Модуль CRT. Возможности работы с цветностью экрана, окнами, управления курсором, подключение звука.		ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9
	Практические занятия: 16. Ввод, вывод информации на цветной экран. Работа с окнами. 17. Управление курсором в модуле CRT. Подключение звука.	2	ОК 10
	Самостоятельная работа: 17. Составление программ с использованием процедур. 18. Составление программ с использованием функций. 19. Составление программ, использующих возможности модуля CRT.	4	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования.			ОК 1
Тема 3.1 Теоретические основы ООП	Содержание учебного материала:	8	ОК 2
	От процедурного программирования к объектному. Основные принципы и этапы ООП Объекты и сообщения. Классы. Построение классов. Основные средства разработки классов.		ОК 4 ОК 5 ОК 9
	Самостоятельная работа: 20. Изучение теоретического вопроса: дополнительные средства разработки классов. 21. Изучение способов объявления классов.	2	ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала: Переменные и операторы Delphi. Объявление переменных. Типы данных. Среда программирования Delphi. Настройки среды программирования Delphi.	6	

Тема 3.3. Разработка приложений в интегрированной среде разработчика	Содержание учебного материала:	8
	Выбор и использование управляющих элементов. Форма. Свойства форм. Работа с формами. Использование объектов для ввода смешанной информации. Ввод/вывод информации в Delphi. Использование функций InputBox и MsgBox.	
	Практические занятия: 18. Создание первого проекта. Изучение панелей инструментов. 19. Создание проекта с использованием различных управляющих элементов. 20. Создание проекта с использованием переключателей и раскрывающихся списков. 21. Использование функций InputBox и MsgBox. Метод Print. 22. Использование структур с условиями. 23. Использование циклов. 24. Использование математических операторов в проекте.	2
	Самостоятельная работа: 22. Работа с кнопками в среде Delphi. Изменение различных параметров работы кнопок программным способом. 23. Работа со списками в среде Delphi. Изменение различных параметров работы списков программным способом. 24. Работа с переключателями в среде Delphi. Изменение различных параметров работы переключателей программным способом. 25. Создание проекта с использованием простых базовых элементов панелей инструментов Delphi.	6
Тема 3.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала:	6
	Создание и использование меню и панелей инструментов. Добавление в программы художественных элементов. Работа с мышью. Добавление специальных эффектов.	
	Практические занятия: 25. Проектирование и создание меню и кнопок панелей инструментов. 26. Работа с несколькими формами. Создание многооконного приложения. 27. Добавление в программы художественного оформления и специальных эффектов. 28. Создание приложения, позволяющего исследование функций на экстремум и монотонность. 29. Использование событий и методов мыши. 30. Использование эффекта «перетащить и оставить».	4

	Самостоятельная работа: 26. Работа над индивидуальным проектом, добавление меню, панелей инструментов, графических объектов и дополнительных функций в проект.	4	
Тема 3.5. Использование модулей и процедур общего назначения. Создание сложных проектов	Содержание учебного материала:	6	
	Работа с модулями. Процедуры и функции общего назначения. Работа с массивами данных. Динамические массивы. Работа с текстовыми файлами.		
	Практические занятия: 31. Создание проекта с использованием процедур общего назначения. 32. Создание проектов с использованием функций общего назначения. 33. Использование статических массивов в проекте. 34. Использование динамических массивов. 35. Создание программ просмотра текстового файла и создание файла на диске.	4	
	Самостоятельная работа: 27. Создание проекта, использующего процедуры и функции общего назначения. 28. Увеличение функциональных , возможностей проекта, добавлением функций работы с динамическим массивом. 29. Добавление в проект дополнительных возможностей по работе с текстовыми файлами.	6	
Тема 3.6 Элементы разработки классов	Содержание учебного материала:	8	
	Создание объектов. Коллекции объектов. Создание классов в Delphi. Пример создания класса. Создание проекта с использованием класса.		
	Самостоятельная работа: 30. Добавление классов в индивидуальный проект. 31. Подготовка к защите индивидуального проекта.	4	
	Дифференцированный зачёт	2	
	Всего:	152	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Кабинета «Программирования и баз данных»

Столы ученические, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя, проектор, интерактивная доска.

Intel(R) Celeron(R) CPU G3900 @ 2.80 GHz 2.80 GHz-1 шт.

Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz 3.70GHz -5 шт.

Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.20GHz 2.20GHz - 7 шт.

Проектор ViewSonic PJD5132 – 1 шт.

Интерактивная доска – 1 шт.

МФУ Samsung SCX-4828 FN – 1 шт.

ПО: Операционные системы Windows MS-DOS, MAC, Linux, принтер, сканер, программы-тренажеры, ПО: MS Microsoft Office, ПО: Pascal, Visiol Basic,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 304 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Академия», <http://academia-moscow.ru/elibrary/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения:
– 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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Оценка деятельности во время выполнения практических работ, проверка домашних заданий, оценка деятельности учащихся во время самостоятельных работ на уроках, Форма оценки: традиционная система оценивания (пятибалльная)
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – 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, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	«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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Фронтальный опрос по теории, индивидуальный опрос на уроках, зачеты, контрольные срезы (с включением теоретических вопросов), проверка конспектов. Форма оценки: традиционная система оценивания (пятибалльная)/ Итоговый контроль в виде дифференцированного зачёта

