

Приложение 4.29
к программе СПО специальности
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Рабочая программа

ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования

для специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

г. Урень

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

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

Разработчик: Абрамов Владислав Николаевич,

преподаватель специальных дисциплин

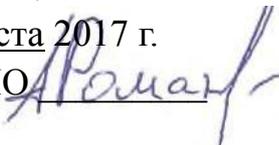
ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум».

Рассмотрено:

МО педагогических работников

специальных дисциплин № 5

№ 1 от 28 августа 2017 г.

Руководитель МО 

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования входит в профессиональный учебный цикл дисциплин основной общепрофессиональной образовательной программы СПО.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды;

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

повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- использовать языки программирования строить логически правильные и эффективные программы.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

- понятие системы программирования;

- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;

- подпрограммы, составление библиотек программ;

- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 339 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 226 часов;
самостоятельной работы студента 113 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	339
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	226
в том числе:	
лабораторные работы	
практические работы	120
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	113
в том числе:	
внеаудиторная работа	113
индивидуальные задания	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 06. Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала:	2	
	Цели и задачи дисциплины. Содержание дисциплины. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Современное состояние и перспективы развития вычислительной техники. Место и роль программирования и алгоритмизации в современных компьютерных технологиях.	2	1
Раздел 1. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала:	12	1
	Понятие алгоритмизации и алгоритма.	2	
	Свойства алгоритмов.	2	
	Общие принципы построения алгоритмов.	2	
	Правила выполнения схем алгоритмов.	2	
	Основные алгоритмические конструкции.	2	
	Способы описания алгоритмов.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	10	1
	- Построить алгоритмы различной конструкции по индивидуальным заданиям - Проанализировать примеры алгоритмов (определение НОД 2-х чисел, раскладка шаров по цвету, выбор большего числа)		
Раздел 2. Общие понятия программирования	Содержание учебного материала:	12	
	Понятие программирования, виды программирования, языки программирования.	2	1
	Классификация языков программирования.	2	
	Трансляция программ.	2	
	Эволюция языков программирования.	2	
	Версии языков.	2	
	Понятие системы программирования, основные функции системы программирования.	2	
Практическая работа 1. Ознакомление с системой T-Pascal. Ввод, отладка и запуск программ в системе	2	2	
Самостоятельная работа студентов:	10	1	

	Подготовить рефераты по истории создания одного из языков программирования высокого уровня.		
Раздел 3. Основы программирования			
Тема 3.1 Основные понятия языка Паскаль	Содержание учебного материала:	6	
	Основные понятия языка Паскаль: алфавит, служебные слова, константы, переменные, имена, типы данных.	2	1
	Встроенные функции языка. Понятие выражений.	2	
	Типы выражений. Структура программы на Паскале.	2	
	Самостоятельная работа студентов: - Изучить приоритет выполнения действий в выражениях, подготовить конспект.	4	1
Тема 3.2 Операторы языка	Содержание учебного материала:	10	
	Виды операторов языка Паскаль: простые, сложные (структурные), составные.	2	1
	Элементарный ввод и вывод на Паскале.	2	
	Операторы присваивания, условного и безусловного переходов.	2	
	Оператор выбора.	2	
	Операторы цикла.	2	
	Практическая работа № 2 Составление диалоговых программ.	4	2
	Практическая работа № 3 Составление и отладка программ с использованием арифметических выражений.	4	2
	Практическая работа № 4 Составление программ с использованием встроенных функций языка Паскаль.	4	2
	Практическая работа № 5 Составление разветвляющихся программ с одним условием.	4	2
	Практическая работа № 6 Программирование сложных условий.	4	2
	Практическая работа № 7 Составление программ, содержащих выбор с командой CASE.	4	2
	Практическая работа № 8 Составление циклических программ с фиксированным количеством повторений.	4	2
	Практическая работа № 9 Составление циклических программ с предусловием.	4	2
	Практическая работа № 10 Составление циклических программ с постусловием.	4	2
	Контрольная работа: Составление программ с изученными операторами языка Паскаль.	2	2
	Самостоятельная работа студентов: Составить программы линейного типа по индивидуальным заданиям. Составить программы с разветвлением по индивидуальным заданиям.	22	1

	Составить программы со сложным условием по индивидуальным заданиям. Составить программу, содержащую выбор по индивидуальным заданиям. Решить учебные задачи содержащие ввод и вывод информации. Составить программы с различными видами циклов по заданию. Изучить конструкцию "Цикл в цикле", составить блок-схему.		
Раздел 4. Программирование данных сложной структуры	<u>Содержание учебного материала:</u> Структурирование типа данных. Виды структурных данных языка Паскаль: массивы, множества, записи, файлы, кассы памяти. Ввод, обработка, хранение и вывод данных разного типа.	8	1
Тема 4.1 Структурные типы данных Тема 4.2 Массивы и записи	Практическая работа 11-12 Исследование работы команд ввода и вывода.	6	2
	Самостоятельная работа студентов: Проанализировать и составить таблицу сходства и различия структурных типов данных.	6	1
	<u>Содержание учебного материала:</u> Понятие массива, объявление массива, ввод и вывод массива, обработка массива. Классы памяти массива. Хранение и вывод данных разного типа.	10	1
	Практическая работа 13-14 Сравнительный анализ различных форм ввода и вывода в одномерных массивах.	6	2
	Практическая работа 15-16 Составление программ обработки элементов одномерных массивов.	8	2
	Практическая работа 17 Программирование простейшие действий над строками.	4	2
	Практическая работа 18 Создание структуры типа запись, ее заполнение и вывод.	4	2
	Самостоятельная работа студентов: Составить блок схемы к программам ввода- вывода массивов и обработки массивов по индивидуальным заданиям. Найти в электронных источниках таблицу кодировки ASCII и проанализировать её содержание.	12	1
Тема 4.3 Работа с файлами	<u>Содержание учебного материала</u> Понятие файла, типы файлов. Организация работы с выходными и входными файлами.	6	1
	Практическая работа 19-20 Составление программ с выходными файлами. Вывод данных в файл.	8	2
	Практическая работа 21 Разработка программы с входными файлами.	2	2
	Практическая работа 22-23 Составление программ с модификацией файлов.	6	2
	Практическая работа 24 Создание в программе файла типа "Запись".	2	2

	Самостоятельная работа студентов: Разработать пример файла с реальными данными и задание по обработке файла в программе. Составить схему классификации файлов. Подготовить сообщение о командах работы с типизированными файлами.	14	1
Тема 4.4 Динамические структуры данных	Содержание учебного материала: Динамические списки Pascal. Переменные указателя. Линейные структуры данных: стеки, очереди, списки.	6	1
	Практическая работа 25 Составление программ с динамическим распределением памяти.	8	2
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить эскизы организации линейных структур данных. Подготовить сообщение по описанию одной из динамических структур данных.	6	1
Раздел 5. Методы программирования			
Тема 5.1 Процедуры и функции	Содержание учебного материала: Понятие подпрограмм, подпрограммы – процедуры и подпрограммы - функции. Описание процедур. Выполнение процедур. Виды параметров в процедурах. Описание функций, их выполнение. Составление библиотек программ.	6	2
	Практическая работа 26 Оформление процедур в программе. Работа программ с процедурами.	6	2
	Практическая работа 27 Составление программ с функциями.	4	2
	Практическая работа 28 Составление программ с выбранным видом подпрограмм. Критерии выбора.	4	2
	Практическая работа 29-30 Встроенные процедуры и функции обработки строк.	4	2
	Самостоятельная работа студентов: Составление программ с процедурами и функциями по заданию. Анализ задач с подпрограммами с параметрами.	14	1
Тема 5.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала: Понятие структурного программирования. Цели и основные принципы структурного программирования. Модульное программирование.	8	1
	Практическая работа 31-32 Анализ структуры программы, вычерчивание схемы.	4	

	Контрольная работа: Использование подпрограмм и структурное программирование.	2	
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить сообщение по теме «Достоинства и недостатки структурного программирования».	8	
Тема 5.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала:	16	1
	Сущность объектно-ориентированной модели программирования. Понятие классов и объектов. Методы класса. Инкапсуляция и свойства объекта. Полиморфизм. Наследование и переопределение методов. Объектно-ориентированные средства языка Паскаль. Составление процедур в программе. Виды структуры данных языка Паскаль: массивы, записи.		
	Практическая работа 35 Анализ логики и работы объектно-ориентированных программ	6	2
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить доклад, презентацию по теме «Современные объектно-ориентированные системы».	7	1
Всего:		339	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;

Технические и программные средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- электронные учебные пособия;
- система T- Pascal 7.0;
- MS WORD.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники:

1. И.А.Бабушкина и др. “Практикум по Турбо Паскалю/ М.: АБФ, 2013 г.

Интернет – ресурсы:

1. ЭБС «Академия».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов.

Обучение учебной дисциплине завершается аттестацией в форме экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатывается учреждением.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением разрабатываются комплекты контрольно-измерительных материалов, которые включают в себя задания и инструкции по их выполнению для учащихся и задания с эталоном показателей результатов подготовки для педагога, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь: - использовать языки программирования; - строить логически правильные и эффективные программы.	Практические занятия Индивидуальные задания

<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - понятие системы программирования; - основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти; - подпрограммы, составление библиотек программ; - объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов 	<p>Письменный опрос Письменный опрос</p> <p>Индивидуальные задания</p> <p>Тестирование</p> <p>Письменный опрос</p>
--	--