



Государственное образовательное учреждение среднего
профессионального образования Ярославской области
ЯРОСЛАВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РП – 03 – 230401– ОП.06 – 11ИС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

***для специальности 230401
Информационные системы (по отраслям)
(базовая подготовка)***

2011

Организация-разработчик:

ГОО СПО ЯО Ярославский промышленно-экономический колледж

Разработчик:

Маянцева Ю.В., преподаватель

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **230401 Информационные системы (по отраслям)**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти, подпрограммы, составление библиотеки программ;

объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойства и методы.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 198 часов

(в 4 семестре – 120 часов, во 5 семестре – 78 часов)

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 132 часов

(в 4 семестре – 84 часов, во 5 семестре – 48 часов)

самостоятельной работы студента - 66 часов.

(в 4 семестре – 42 часов, во 5 семестре – 24 часов)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>		
	<i>Всего</i>	<i>1 сем.</i>	<i>2 сем.</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198	120	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132	84	48
в том числе:			
теоретические занятия	92	60	32
лабораторные работы	-	-	-
практические занятия	40	24	16
контрольные работы	-	-	-
курсовая работа (проект)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66	42	24
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>			

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

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
Введение. Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Тенденции развития программного обеспечения вычислительной техники.	2	1
РАЗДЕЛ 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования		
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации		
Понятие алгоритма, свойства алгоритмов.	2	2
Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	2	2
Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №1: Составление блок-схем.	1	2
Самостоятельная работа Решение задач на составление блок-схем.	4,5	
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации		
Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия.	2	2
Законы логических операций. Таблицы истинности.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №2: Составление таблиц истинности	1	2
Самостоятельная работа Решение задач на упрощение логических функций. Составление таблиц истинности.	2,5	
Тема 1.3. Языки и системы программирования		
Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.	2	2
Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы	2	2
Самостоятельная работа Рефераты на тему «Язык программирования...»	2	
РАЗДЕЛ 2. Программирование на алгоритмическом языке		
Тема 2.1. Основные элементы языка		

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке.	2	2
Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.	2	2
Самостоятельная работа Решение задач.	2	
Тема 2.2. Операторы языка		
Синтаксис операторов: присваивание, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составной оператор.	2	2
Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	4	2
Практические занятия		
Практическое занятие №3: Составление программ линейной структуры.	1	2
Практическое занятие №4: Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ разветвляющейся усложненной структуры.	1	2
Практическое занятие №5: Составление программ циклической структуры.	1	2
Практическая работа №6: Составление программ усложненной структуры.	1	2
Самостоятельная работа Решение задач (написание программ линейной, разветвляющейся, усложненной и циклической структуры).	5	
Тема 2.3. Массивы и записи		
Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива.	2	2
Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов.	2	2
Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	4	2
Практические занятия		
Практическое занятие №7: Обработка одномерных массивов.	1	2
Практическое занятие №8: Обработка двумерных массивов.	1	2
Практическое занятие №9: Использование стандартных функций для работы с массивами.	1	2
Самостоятельная работа Решение задач на обработку одномерных и двумерных массивов.	5,5	
Тема 2.4. Процедуры и функции		
Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие.	4	2
Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.	4	2
Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами. Описание процедур.	2	2
Функции: способы организации и описание. Вызов функции,	2	2

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.		
Практические занятия		
Практическое занятие №10: Организация процедур. Использование процедур.	1	2
Практическое занятие №11: Организация функций. Использование функций.	1	2
Практическое занятие №12: Применение рекурсивных функций. Использование процедур и функций.	2	2
Самостоятельная работа Решение задач с использованием процедур и функций.	8	
Тема 2.5. Строки и множества		
Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке.	4	2
Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №13: Работа со строковыми переменными. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками.	1	2
Практическое занятие №14: Работа с данными типа множество. Разработка программ со структурированными типами данных.	1	2
Практическое занятие №15: Разработка усложненных программ со структурированными типами данных.	1	2
Самостоятельная работа Решение задач (написание программ, используя процедуры и функции работы со строками).	4,5	
Тема 2.6. Работа с файлами		
Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа.	2	2
Запись в файл и чтение из файла. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.	2	2
Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №16: Работа с файлом последовательного доступа. Разработка программ для чтения и записью файлов разных типов.	2	2
Практическое занятие №17: Работа с файлом произвольного	1	2

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
доступа. Использование стандартных функций и процедур для работы с файлами.		
Самостоятельная работа Решение задач (написание программы, с использованием стандартных процедур и функций для работы с файлами).	4,5	
4 курс		
Повторение пройденного материала	2	
Тема 2.7. Библиотеки подпрограмм		
Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схема вызова библиотек.	2	2
Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №18: Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. Использование библиотеки подпрограмм.	1	2
Самостоятельная работа Решение задач.	2,5	
РАЗДЕЛ 3. Программирование в объектно-ориентированной среде.		
Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)		
История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства, методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	2
Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	4	2
Практические занятия		
Практическое занятие №19: Компоненты и их свойства.	2	2
Самостоятельная работа Решение задач.	4	
Тема 3.2. Интегрированная среда разработчика		
Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2	2
Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №20: Изучение интегрированной среды разработчика. Создание простого проекта.	1	2

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
Самостоятельная работа Решение задач.	2,5	
Тема 3.3. Этапы разработки приложения		
Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	2
Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №21: Создание интерфейса пользователя.	1	2
Самостоятельная работа Решение задач.	2,5	
Тема 3.4. Иерархия классов		
Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.	4	2
Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №22: Объявление класса, создание экземпляров класса.	2	2
Практическое занятие №23: Создание наследственного класса. Перегрузка методов.	2	2
Самостоятельная работа Решение задач.	5	
Тема 3.5. Визуально событийно-управляемое программирование.		
Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав, назначение. Дополнительные элементы управления.	2	2
Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	2
События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.	2	2
Практические занятия		
Практическое занятие №24: Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2	2
Практическое занятие №25: Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2	2
Практическое занятие №26: Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2	2
Практическое занятие №27: Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2	2

<i>Содержание учебной дисциплины</i>	<i>Объём часов</i>	<i>УО</i>
<i>Самостоятельная работа</i> Решение задач.	7	
Тема 3.6. Разработка оконного приложения		
Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	2
<i>Практические занятия</i>		
Практическое занятие №28: Разработка оконного приложения	2	2
Практическое занятие №29: Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка многооконного приложения.	2	2
<i>Самостоятельная работа</i> Решение задач.	3	
ВСЕГО:	198	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета *«Основы алгоритмизации и программирования»*

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензированным ПО и мультимедиапроектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Компьютеры с лицензированным ПО по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня [Текст]: учебник для вузов / Т.А. Павловская. – СПб.: Питер, 2008.
2. Зыков С.В. Введение в теорию программирования. Курс лекций [Текст]: учеб. пособие для вузов / С.В. Зыков. - М.: Интернет-Университет Информ. Технологий, 2004.
3. Голицына О.Л. основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учеб. пособие для СПО / О.Л.Голицына, И.И. Попов. – Изд. 2-е. – И.: Форум – Инфра-М, 2006.

Дополнительные источники:

1. Непейвода Н.Н. Стили и методы программирования. Курс лекций [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н.Н. Непейвода. – М.: Интернет-Университет Информ. Технологий, 2005.
2. Городняя Л.В. Основы функционального программирования. Курс лекций [Текст]: учеб. пособие для вузов /Л.В. Городняя. - М.: Интернет-Университет

Информ. Технологий, 2004.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Уметь: Использовать языки программирования	Практические работы 1-29, экзамен
строить логически правильные и эффективные программы.	Практические работы 1-29, экзамен
Знать: общие принципы построения алгоритмов,	Практические работы 1-29, экзамен
основные алгоритмические конструкции,	Практические работы 1-29, экзамен
понятие системы программирования,	Практические работы 1-29, экзамен
основные элементы процедурного языка программирования,	Практические работы 1-29, экзамен
структура программы,	Практические работы 1-29, экзамен
операторы и операции,	Практические работы 1-29, экзамен
управляющие структуры,	Практические работы 16-29, экзамен
структуры данных, файлы, классы памяти, подпрограммы, составление библиотеки программ;	Практические работы 16-29, экзамен
объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойства и методы.	Практические работы 19-29, экзамен