

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

*Профессиональный учебный цикл
Общепрофессиональные дисциплины
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (в машиностроении)*

ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель Муракова Г.В.
«06» 05 20 г.

Составитель: Кузнецова Т.П. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. N 525).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью *программы подготовки специалистов среднего звена* в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области автоматизированных информационных систем

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы

В результате освоения дисциплины обучающийся 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, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить следующие общие компетенции:

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, профессионального и личностного развития.

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 (подчиненных), результат выполнения заданий.

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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие профессиональные компетенции:

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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 242 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 162 часа;

самостоятельной работы обучающегося 80 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	242
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	162
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	73
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80
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 работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования			29	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные понятия алгоритмизации		1
	Практические занятия №1 1. Составление блок-схем алгоритмов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся №1,2 1. Свойства алгоритмов 2. Методы сортировки данных		4	
	Содержание учебного материала		3	
	1	Логические основы алгоритмизации		2
	Практические занятия №2 1. Составление таблиц истинности.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3 1. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия.		4	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Языки и системы программирования		
		Интегрированная среда программирования.		
	Практические занятия №3 1. Изучение интерфейса интегрированной среды программирования		2	

	Самостоятельная работа обучающихся №4,5 1. Эволюция языков программирования. 2. Классификация языков программирования.		2	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Методы программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения.		1
	Самостоятельная работа обучающихся № 6,7 1. Доклад «Типы приложений» - Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.		2	
Раздел 2. Программирование на алгоритмическом языке Турбо Паскаль			119	
	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные элементы языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке.		1
	Практические занятия №4 1. Составление корректных выражений.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся №8 1. История развития языка программирования.		2	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Операторы языка. Синтаксис операторов: присваивания. Синтаксис операторов: ввода-вывода. Синтаксис операторов: безусловного перехода Синтаксис операторов: условного перехода. Синтаксис циклических операторов.		3
	Практические занятия №5,6,7,8,9 1. Составление программ линейной структуры.		8	

	2. Составление программ разветвляющейся структуры. 3. Составление программ разветвляющейся усложненной структуры. 4. Составление программ циклической структуры. 5. Составление программ усложненной структуры.			
	Контрольные работы №2 1. Создание программ различной структуры		1	
	Самостоятельная работа обучающихся №9,10,11,12,13 1. Составление алгоритмов линейной структуры. 2. Составление алгоритмов разветвляющейся структуры. 3. Анализ программ разветвляющейся усложненной структуры. 4. Составление алгоритмов циклической структуры. 5. Анализ программ усложненной структуры.		8	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Массивы. Ввод и объявление массивов.		2
		Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов.		
	Практические занятия №10,11,12 1. Обработка одномерных массивов. 2. Обработка двумерных массивов. 3. Использование стандартных функций для работы с массивами.		8	
	Самостоятельная работа обучающихся № 14,15,16,17,18 1. Варианты ввода и вывода одномерных массивов. 2. Варианты ввода и вывода двумерных массивов. 3. Составление алгоритмов обработки одномерных массивов. 4. Составление алгоритмов обработки двумерных массивов. 5. Анализ функций для работы с массивами.		8	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Строки и множества. Операции со строками. Операции над множествами.		3
	Практические занятия №13,14,15,16,17		8	

	1. Работа со строковыми переменными. 2. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками. 3. Работа с данными типа множество. 4. Разработка программ со структурированными типами данных. 5. Разработка усложненных программ со структурированными типами данных.			
	Контрольные работы № 3 1. Работа со структурированными типами данных		2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 19,20,21,22 1. Анализ функций и процедур для работы со строками. 2. Составление алгоритмов обработки строк. 3. Составление алгоритмов обработки множеств. 4. Анализ программ со структурированными типами данных.		8	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Процедуры и функции. Стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем. Функции: способы организации и описание. Стандартные функции.		3
	Практические занятия № 18,19,20,21,22 1. Организация процедур. 2. Использование процедур. 3. Организация функций. 4. Использование функций. 5. Применение рекурсивных функций.		5	
	Самостоятельная работа обучающихся №23,24,25 1. Организация собственных процедур и функций. 2. Изучение и анализ применимости стандартных процедур. 3. Программирование рекурсивных алгоритмов.		6	
	Содержание учебного материала		8	
	1	Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами. Типы файлов. Организация доступа к файлам.		3

	Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа.		
	Практические занятия №23,24,25,26 1. Работа с файлом последовательного доступа. 2. Работа с файлом произвольного доступа. 3. Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов. 4. Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами.	7	
	Контрольные работы № 4 1. Работа с файлами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 26,27,28 1. Анализ видов организации доступа к файлам 2. Сравнительный анализ использования файлов последовательного и произвольного доступа. 3. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	6	
	Содержание учебного материала	6	
	1 Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.		2
	Практические занятия №27,28 1. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. 2. Использование библиотеки подпрограмм.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся №29,30 1. Проектирование структуры модуля. 2. Проектирование структуры библиотеки подпрограмм.	2	
Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде		84	
	Содержание учебного материала	7	

	1	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		2
		Практические занятия №29 1. Объявление и описание переменных.	6	
		Самостоятельная работа обучающихся № 31,32,33,34 1. История развития ООП. 2. Составление примеров инкапсуляции, наследования, полиморфизма из жизни. 3. Проектирование структуры объектов. 4. Проектирование структуры класса объектов.	8	
		Контрольные работы №5 1. Основные принципы ООП	1	
		Содержание учебного материала	6	
	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта.		2
		Практические занятия №30 1. Изучение интегрированной среды разработчика.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся № 35,36,37 1. Интегрированная среда разработчика 2. Сравнительный анализ ИСР. 3. Изучение компонентов и их свойств ИСР.	4	
		Содержание учебного материала	2	
	1	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.		2
		Практические занятия № 31 1. Создание интерфейса пользователя.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся № 38,39,40	2	

	1. Проектирование интерфейса пользователя. 2. Составление тестов для приложения. 3. Создание документации.		
	Содержание учебного материала	4	
1	Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.		2
	Практические занятия № 32 1. Объявление класса, создание экземпляров класса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №41 1. Проектирование класса, свойств и методов экземпляра класса	2	
	Содержание учебного материала	6	
1	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.		2
	Практические занятия 33,34,35,36 1. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. 2. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. 3. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. 4. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся № 42,43,44 1. Изучение свойств и событий стандартных элементов управления. 2. Изучение свойств и событий дополнительных элементов управления. 3. Проектирование приложений с различными интерфейсными элементами.	8	
	Содержание учебного материала	15	

	1	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.		3
	Практические занятия № 37,38,39 1. Разработка оконного приложения. 2. Разработка оконного приложения с несколькими формами. 3. Разработка многооконного приложения.		5	
	Самостоятельная работа обучающихся № 45,46,47 1. Анализ элементов управления разрабатываемого приложения. 2. Описание свойств и событий элементов управления разрабатываемого приложения. 3. Разработка функциональной схемы работы приложения.		4	
Всего:			242	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Программирования и баз данных

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия

Технические средства обучения:

- компьютер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- мультимедиа проектор;
- принтер.

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. сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. – 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 2008.

Дополнительные источники:

3. Алгоритмизация и программирование: учеб. пособие (ГРИФ) // Канцедал С.А. – М.: ИД “ФОРУМ”: ИНФРА-М, 2010.
4. В.В. Фаронов. Turbo Pascal 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. Москва. Нолидж. 2002г.
5. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. – СПб.: Питер, 2000.
6. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие (ГРИФ) // Колдаев В.Д. / Под ред. Л.Г. Гагариной — М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2009.
7. Основы программирования: учеб. пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. – 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 2008.
8. Программирование на языках высокого уровня: учеб. пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ, 2010.

9. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal. Учеб. пособие (ГРИФ) // Немцова Т.И., Голова С.Ю., Абрамова И.В. – ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009.
10. Семакин И.Г. Основы программирования: учебник для студ. сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
11. Фаронов В. Delphi6: Учебный курс. – СПб: Питер, 2002.
12. Эпштейн М.С. Практикум по программированию на языке С: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / М.С. Эпштейн. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
13. Языки программирования: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2010.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется 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: – использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы 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, классы памяти; – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; – объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.	Текущий контроль в форме: – практических работ, – самостоятельной работы, – творческих работ, – контрольной работы Текущий контроль в форме: – индивидуального устного и письменного опроса, – контрольной работы (тестирование)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	