

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР ГБПОУ
«СТАПМ им.Д.И. Козлова»
Н.В. Кривчун
«*06*» *06* 2015 г.



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

Составитель: Квиткова С.И. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Целевой комиссией
общепрофессиональных дисциплин

Председатель

Мурашов Г.В.
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 ...	2
1.1. Область применения рабочей программы.....	2
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:.....	2
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:.....	2
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для других смежных специальностей группы 230000 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам 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 240 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 161 часов;

самостоятельной работы обучающегося 79 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)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	161
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	73
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	79
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		27	
	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	2	
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.	3	
	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	

	<ul style="list-style-type: none"> 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	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Создание программ различной структуры 		
	Самостоятельная работа обучающихся №9,10,11,12,13	8	
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		
	Содержание учебного материала	6	
	<ul style="list-style-type: none"> 1 Массивы. Ввод и объявление массивов. 		2
	<ul style="list-style-type: none"> Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов. 		
	Практические занятия №10,11,12	8	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Обработка одномерных массивов. 2. Обработка двумерных массивов. 3. Использование стандартных функций для работы с массивами. 		
	Самостоятельная работа обучающихся № 14,15,16,17,18	8	
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 		
	Содержание учебного материала	4	
	<ul style="list-style-type: none"> 1 Строки и множества. Операции со строками. Операции над множествами. 		3
	Практические занятия №13,14,15,16,17	8	

	<ol style="list-style-type: none"> 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	2	
	1. Работа со структурированными типами данных		
	Самостоятельная работа обучающихся № 19,20,21,22	8	
	<ol style="list-style-type: none"> 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. 		
	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	5	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация процедур. 2. Использование процедур. 3. Организация функций. 4. Использование функций. 5. Применение рекурсивных функций. 		
	Самостоятельная работа обучающихся №23,24,25	6	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация собственных процедур и функций. 2. Изучение и анализ применимости стандартных процедур. 3. Программирование рекурсивных алгоритмов. 		
	Содержание учебного материала	8	
1	Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами. Типы файлов. Организация доступа к файлам.		3

	<p>Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа.</p>		
	<p>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.</p>	7	
	<p>Контрольные работы № 4 1. Работа с файлами</p>	2	
	<p>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.</p>	6	
	<p>Содержание учебного материала</p>	6	
	<p>1 Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.</p>		2
	<p>Практические занятия №27,28 1. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. 2. Использование библиотеки подпрограмм.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №29,30 1. Проектирование структуры модуля. 2. Проектирование структуры библиотеки подпрограмм.</p>	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		6	
	1. Объявление и описание переменных.			
	Самостоятельная работа обучающихся № 31,32,33,34		8	
	1. История развития ООП. 2. Составление примеров инкапсуляции, наследования, полиморфизма из жизни. 3. Проектирование структуры объектов. 4. Проектирование структуры класса объектов.			
	Контрольные работы №5		1	
	1. Основные принципы ООП			
	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		2	
	1. Изучение интегрированной среды разработчика.			
	Самостоятельная работа обучающихся № 35,36,37		4	
	1. Интегрированная среда разработчика 2. Сравнительный анализ ИСР. 3. Изучение компонентов и их свойств ИСР.			
	Содержание учебного материала		2	
	1	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.		2
	Практические занятия № 31		2	
	1. Создание интерфейса пользователя.			
	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	<p>Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.</p> <p>Разработка функциональной схемы работы приложения.</p> <p>Создание процедур обработки событий.</p> <p>Компиляция и запуск приложения.</p>		3
<p>Практические занятия № 37,38,39</p> <p>1. Разработка оконного приложения.</p> <p>2. Разработка оконного приложения с несколькими формами.</p> <p>3. Разработка многооконного приложения.</p>		5	
<p>Самостоятельная работа обучающихся № 45,46,47</p> <p>1. Анализ элементов управления разрабатываемого приложения.</p> <p>2. Описание свойств и событий элементов управления разрабатываемого приложения.</p> <p>3. Разработка функциональной схемы работы приложения.</p>		4	
Всего:		240	

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
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы <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, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; - объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических работ, - самостоятельной работы, - творческих работ, - контрольной работы <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	