

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

Д.Н. Пахомова

30 августа 2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

ПСССЗ СПО базовой подготовки

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Аннотация рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы программирования» разработана на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

(название юридического/физического лица)

Составитель:

преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»,
Лунегов Олег Борисович

(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель рабочей программы профессионального модуля ОП.05 «Основы программирования»:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г. Екатеринбург, ул. Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Рабочая программа ОП.05 «Основы программирования» рекомендована к использованию в учебном процессе техникума методическим советом техникума.

Протокол № 5 от «30» августа 2017 г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	121
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	154

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью ППССЗ по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и реализуется для обучающихся, имеющих основное общее образование.

1.2. Место рабочей программы в структуре основной профессиональной образовательной программы

дисциплина общепрофессионального цикла

1.3. Цели и задачи рабочей программы

Требования к результатам освоения рабочей программы

обучающийся должен

уметь:

работать в среде программирования;

реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

знать:

этапы решения задачи на компьютере;

типы данных;

базовые конструкции изучаемых языков программирования;

принципы структурного и модульного программирования;

принципы объектно-ориентированного программирования

Обучающийся должен осваивать общие компетенции:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Будущий техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 165 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 110 часов;

практических и лабораторных работ – 34 часа

самостоятельной работы обучающегося – 55 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Объем в часах и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Самостоятельная учебная нагрузка	55
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
Завершающий этап промежуточной аттестация проходит в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание рабочей программы ОП.05 «Основы программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ			20	
Тема 1.3. Языки и методы программирования	Содержание учебного материала		6	
	1.	Классификация языков программирования		2
	2.	Классификация и назначение систем программирования		2
	3.	Технологии программирования: структурная, модульная, объектно-ориентированная		2
	4.	История развития и области применения языка программирования C/C++		2
	5.	Стандарты ANSI и ISO языка C/C++		2
	6.	Основные этапы разработки программ на языке C/C++		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. - работа с книгой, учебно-методическим пособием по данной теме; - составление вопросов по данной теме при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме при работе в малых группах; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме			10	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием по данной теме; - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу); - подготовка к итоговому занятию по разделу модуля.				
Раздел 2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА АЛГОРИТМИЧЕСКОМ ЯЗЫКЕ C/C++			90	
Тема 2.1. Основные элементы языка	Содержание учебного материала		4	
	1.	Структурное программирование на языке C/C++		3
	2.	Идентификаторы и правила их составления		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
C/C++	3.	Переменные и константы		3
	4.	Типы данных		3
	5.	Выражения и операции		3
	6.	Указатели и их использование		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Тема 2.2. Операторы языка C/C++	Содержание учебного материала		22	
	1.	Синтаксис операторов присваивания		3
	2.	Ввода и вывод данных в языках C и C++		3
	3.	Синтаксис операторов безусловного и условного переходов		3
	4.	Вложенные условные операторы		
	5.	Составные операторы		3
	6.	Основные циклические конструкции и их синтаксис		3
	7.	Циклы с предусловием и постусловием		3
	8.	Циклы с параметром		3
	9.	Вложенные циклы		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		10	
	1.	Составление программ линейной структуры	2	
	2.	Составление программ разветвляющейся структуры	2	
	3.	Составление программ разветвляющейся усложненной структуры	2	
	4.	Составление программ циклической структуры	4	
	Контрольные работы		-	
	Содержание учебного материала		14	
Тема 2.3. Массивы	1.	Массивы как структурированный тип данных		3
	2.	Ввод и вывод одномерных массивов		3
	3.	Ввод и вывод двумерных массивов		3
	4.	Поиск минимального и максимального элементов в массивах		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
	5.	Сортировка массивов		3
	6.	Динамические массивы		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	1.	Обработка одномерных массивов		
	2.	Обработка двумерных массивов		
	3.	Обработка динамических массивов		
	Контрольные работы		-	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	1.	Работа со строковыми переменными		
	2.	Использование стандартных функций для работы со строками		
	3.	Разработка программ со структурированными типами данных		
	4.	Разработка усложненных программ со структурированными типами данных		
	Контрольные работы		-	
Тема 2.4. Функции языка C/C++	Содержание учебного материала		26	
	1.	Понятие функции		3
	2.	Функции, их сущность, назначение, различие		3
	3.	Организация функций, стандартные процедуры		3
	4.	Функции, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов		3
	5.	Формальные и фактические параметры		3
	6.	Вызов функций		3
	7.	Программирование не рекурсивных и рекурсивных алгоритмов		3
	8.	Библиотечные функции		3
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	1.	Организация функций		
	2.	Использование функций		
	3.	Применение не рекурсивных функций		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
	4.	Применение рекурсивных функций		
	Контрольные работы		-	
Тема 2.5. Строки	Содержание учебного материала		24	
	1.	Структурированные типы данных: строки		3
	2.	Операции со строками		3
	3.	Стандартные функции для работы со строками		3
	Практические занятия		2	
	1.	Операции со строками		
Тема 2.6. Структуры	Содержание учебного материала		26	
	1.	Определение структуры. Синтаксис определения структуры		3
	2.	Определение структурной переменной		3
	3.	Доступ к полям структуры		3
	4.	Инициализация полей структуры		3
	5.	Вложенные структуры		3
	6.	Доступ к полям вложенных структур		3
	7.	Структуры и классы		3
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Определение структуры		
	2.	Доступ к полям структуры		
	3.	Вложенные структуры		
Тема 2.7. Основы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала		26	
	1.	Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм		3
	2.	Классы и инкапсуляция. Описание класса. Создание и использование объектов		3
	3.	Конструкторы и деструкторы		3
	4.	Наследование. Управление доступом производных классов		3
	5.	Одиночное наследование. Множественное наследование		3
	6.	Полиморфизм. Перегрузка функций. Выбор экземпляра функции		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
	7.	Перегрузка стандартных операций		3
	8.	Виртуальные функции		3
	Практические занятия		8	
	1.	Разработка классов: использование инкапсуляции		
	2.	Разработка классов: разработка конструкторов и деструкторов		
	3.	Разработка классов: использование полиморфизма		
	4.	Разработка классов: использование наследования		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. - работа с книгой, учебно-методическим пособием по данной теме; - составление вопросов по данной теме при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме при работе в малых группах; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме			55	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием по данной теме; - подготовка реферативного сообщения (доклада) по заданной теме; - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; - создание презентации по заданной теме; - работа с обучающей - контролирующей компьютерной программой по данной теме (разделу);				
Всего:			165	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

В процессе реализации программы учебной дисциплины «Основы программирования» используются:

- учебных кабинетов - 1
- учебных мастерских с ПК – 1

Технические средства обучения (рабочее место преподавателя):

- персональный компьютер Intel Cel-B 3060/ 512 DDR / 120GBt Sata II / PX7300 / 256 / DVD / Lan
- интерактивная доска
- проектор Epson EMP-S4
- сканер BearPaw 2400TA Plus
- принтер HP Laser Jet 1020

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Эпштейн М.С. Программирование на языке С : учебник для студ. сред. проф. образования / М.С.Эпштейн. — М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 336 с.

Дополнительные источники:

1. Бочков С.О., Субботин Д.М. Язык программирования Си для персонального компьютера. – М.: Радио и связь, 1990.
2. Вайнер Ричард, Пинсон Льюис. С++ изнутри. Пер. с англ. – Киев: «ДиаСофт», 1993.
3. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007.
4. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования. Учебное пособие / Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2006.
5. Меньшиков Ф.В. Олимпиадные задачи по программированию (+CD). - СПб.: Питер.
6. Микрюков В.Ю. Алгоритмизация и программирование/ В.Ю. Микрюков. - Ростов н/Д: Феникс. 2007.
7. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. – СПб.: Питер, 2006.
8. Павловская Т.А. Щупак Ю.А. С/С++. Объектно-ориентированное программирование: Практикум. – СПб.: Питер, 2006.
9. Павловская Т.А. Щупак Ю.А. С/С++. Структурное программирование: Практикум. – СПб.: Питер, 2006.
10. Тондо К., Гимпел С. Язык Си. Книга ответов: Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1994.

11. Ульянов М.В., Шептунов М.В. Математическая логика и теория алгоритмов, часть 2: Теория алгоритмов. – М.: МГАПИ, 2003. – 80 с.

12. Шилдт Герберт. Полный справочник по C++, 4-е издание.: пер. в англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ГАПОУ СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по рабочей программе «Основы программирования», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля, демонстрируемых обучающимися знаний, умений. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий. Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Основы программирования» разработаны преподавателем образовательного учреждения и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица 4.1).

Таблица 4.1. Контрольно-измерительные материалы

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ			- выполнение контрольных заданий в тестовой форме - решение ситуационны
Тема 1.3. Языки и методы программирования	<i>знать:</i> - этапы решения задачи на компьютере; - базовые конструкции изучаемых языков программирования; - принципы структурного и модульного программирования; - принципы объектно-ориентированного программирования;	- разработка алгоритмических конструкций;	

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА АЛГОРИТМИЧЕСКОМ ЯЗЫКЕ			х задач;
Тема 2.2. Операторы языка	<i>уметь:</i> - работать в среде программирования; - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования <i>знать:</i> - этапы решения задач на компьютере; - типы данных.	- разработка программ различной степени сложности	- наблюдение и оценка выполнения практических действий.
Тема 2.3. Массивы			
Тема 2.4. Строки и множества			
Тема 2.5. Процедуры и функции			

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица 4.2.).

Таблица 4.2. Шкала оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно