

Федеральное казенное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Кинешемский технологический техникум-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено  
на заседании ЦМК  
*О/ПД спец. 22 Пр. о в к. с.*  
Протокол № 1  
от « 31 » августа 20 16 г.  
Председатель ЦМК  
*Ан (Александрова С.В.)*

Утверждено  
Зам. директора по учебной работе  
*[подпись]* Н.П. Векшинская  
« 30 » августа 20 16 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы программирования**

для специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных  
системах

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО): 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Организация-разработчик:

Федеральное казённое образовательное учреждение среднего профессионального образования «Кинешемский технологический техникум – интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФКОУ СПО «КТТИ» Минтруда России).

Разработчики:

Силина Н.Н., преподаватель ФКОУ СПО «КТТИ» Минтруда России.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы программирования**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

**1.3.1 Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций (из ФГОС, таблица «Структура программы подготовки специалистов среднего звена):**

ОК 1 - 9

ПК 1.1 - 1.5, 3.1.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 231 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 154 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 77 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	231
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	154
в том числе:	
практические занятия	72
контрольные работы	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	77
в том числе:	
проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	24
подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя	20
выполнение индивидуальных заданий	33
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные принципы программирования.</b>			
<b>Тема 1.1. Языки и системы программирования</b>	Содержание учебного материала	4	1
	1 Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Программа, разновидности программ. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.		
	Практические работы 1. Знакомство с интегрированной средой Турбо Паскаль.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовить доклад об одном из языков программирования. Написать реферат на одну из предложенных тем. Задание выдается индивидуально.	3	3
<b>Тема 1.2. Методы программирования</b>	Содержание учебного материала	2	1
	1 Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Найти информацию в сети интернет по заданной теме и оформить в виде презентации.	1	3
<b>Раздел 2. Программирование на языке Паскаль.</b>			
<b>Тема 2.1. Этапы решения задачи на ПК.</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1 Постановка задачи. Математическая формализация. Алгоритм решения задачи. Программная реализация решения задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Для данных задач определить и описать этапы решения по плану.	1	3
<b>Тема 2.2. Основные элементы языка.</b>	Содержание учебного материала	6	2
	1 <b>Лексика языка</b> Алфавит. Идентификаторы. Переменные и константы. Выражения и операции. Структура программы.		
	2 <b>Простые типы данных</b> Классификация типов данных языка. Множество допустимых значений, множество допустимых операций, форма внутреннего представления. Порядковые и вещественные типы. Перечисляемый тип. Тип-диапазон. Раздел описания типов. Основные функции для обработки переменных разного типа. Математические функции.		2
	Практические работы 2. Создание простых программ. 3. Определение типов и создание выражений.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	5	3

	<p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.          Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.          Изучение интерфейса и справочной системы Турбо Паскаль.          Написать краткое руководство по интерфейсу и справочной системе Турбо Паскаль.          Выполнить индивидуальное задание:          1) Определить тип заданной константы.          2) Определить допустимые значения для заданной переменной.          3) Написать выражение на языке Турбо Паскаль</p>		
<b>Тема 2.3. Базовые конструкции языка</b>	Содержание учебного материала	8	2
	1. <b>Программирование алгоритмов линейной структуры.</b> Операторы ввода-вывода. Форматы вывода данных. Составной оператор.		2
	2. <b>Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.</b> Условный оператор. Оператор выбора. Оператор безусловного перехода.		2
	3. <b>Программирование алгоритмов циклической структуры.</b> Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с параметром. Оператор цикла с постусловием. Использование циклических конструкций.		2
	Практические работы 4. Реализация алгоритма линейной структуры на ЯП Турбо Паскаль. 5. Реализация алгоритмов ветвящейся структуры на ЯП Турбо Паскаль с использованием условного оператора. 6. Реализация алгоритмов ветвящейся структуры на ЯП Турбо Паскаль с использованием оператора выбора. 7. Разработка программ циклической структуры с использованием оператора цикла с параметром. 8. Разработка программ циклической структуры с использованием оператора цикла с предусловием.	10	2
	Контрольные работы 1. Конструкции языка.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к контрольной работе. Выполнить индивидуальное задание: 1. Разработка программ с использованием операторов ввода-вывода. 2. Разработка программ с использованием условного оператора. 3. Разработка программ с использованием оператора выбора. 4. Разработка программ решения задачи с использованием циклических конструкций.	10	3
<b>Тема 2.4. Структурированные типы данных</b>	Содержание учебного материала	16	1
	1. <b>Одномерные массивы.</b> Объявление массива. Базовые алгоритмы для работы с одномерными массивами. Сортировка одномерных массивов. Поиск в одномерных массивах.		2
	2. <b>Двумерные массивы.</b> Объявление двумерного массива. Типовые алгоритмы для работы с двумерными массивами.		1
	3. <b>Строковый тип данных.</b> Объявление строкового типа. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.		2
	4. <b>Множество.</b> Объявление множества. Операции над множествами.		1
	5. <b>Комбинированный тип данных – записи.</b> Объявление записи. Доступ к полям записи.		2
	Практические работы	18	2

	<p>9. Ввод и вывод одномерных массивов.  10. Обработка массивов в ЯП Турбо Паскаль.  11. Сортировка одномерных массивов в ЯП Турбо Паскаль.  12. Поиск данных в одномерных массивах ЯП Турбо Паскаль.  13. Ввод и вывод двумерных массивов ЯП Турбо Паскаль. Обработка двумерных массивов ЯП Турбо Паскаль.  14. Формирование двумерных массивов по заданному правилу в ЯП Турбо Паскаль.  15. Работа со строками в ЯП Турбо Паскаль.  16. Использование стандартных функций и процедур для работы со строками.  17. Использование множественного типа.</p>		
	<p>Контрольные работы  2. Правила описания структурированных типов. Основные функции.</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Поиск и изучение аналогов базовых программ.  Тестирование разработанных программ.  Подготовка к контрольной работе.  Выполнить индивидуальное задание:  1) Обработка элементов одномерного массива с использованием базовых алгоритмов  2) Обработка элементов двумерного массива с использованием базовых алгоритмов.  3) Обработка строк.</p>	18	3
<b>Тема 2.5. Процедуры и функции</b>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	1
	<p>1 Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.  Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.</p>		
	<p>Практические работы  18. Создание и использование процедур без параметров  19. Создание и использование процедур с параметрами  20. Создание функций  21. Использование функций  22. Решение задач с использованием функций  23. Создание рекурсивных функций</p>	12	2
	<p>Контрольные работы  3. Процедуры и функции</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся  Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Тестирование разработанных программ.  Подготовка к контрольной работе.  Выполнить индивидуальное задание:  1. Разработка программ с использованием процедур.  2. Разработка программ с использованием функций.  3. Разработка программ с использованием рекурсивной функции.</p>	11	3
<b>Раздел 3. Работа с файлами и библиотеками подпрограмм в языке</b>			



<b>Паскаль.</b> <b>Тема 3.1. Работа с файлами</b>	Содержание учебного материала		10	2
	1	<b>Файлы в Паскаль.</b> Типы файлов. Организация доступа к файлам.		
	2	<b>Файлы последовательного доступа.</b> Описание файловой переменной. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Основные функции для работы с файлом последовательного доступа.		
	3	<b>Текстовые файлы.</b> Описание файловой переменной текстового типа. Чтение и запись данных. Основные функции для работы с текстовым файлом.		
	4	<b>Работа с файлами записей.</b> Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла.	10	2
	Практические работы 24. Создание файла последовательного доступа 25. Чтение данных из файла последовательного доступа. 26. Создание текстовых файлов. 27. Обработка данных текстовых файлов. 28. Создание файла записей.			
	Контрольные работы 4. Работа с файлами в Паскаль		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Тестирование разработанных программ. Подготовка к контрольной работе. Выполнить индивидуальное задание: 1. Разработка программ, создающих текстовый файл по заданному правилу. 2. Разработка программ, считывающих определенную информацию из текстового файла. 3. Разработка программ, создающих файл записей.		11	3
<b>Тема 3.2. Создание и использование модулей</b>	Содержание учебного материала		4	1
	1	<b>Создание модуля</b> Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Программирование модуля. Компиляция модуля. Связь модуля с программами и другими модулями.		
	2	<b>Библиотеки подпрограмм.</b> Понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм. Стандартные модули языка Паскаль .	6	2
	Практические работы 29. Разработка и компиляция модуля. 30. Создание библиотеки подпрограмм 31. Использование библиотеки подпрограмм.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Тестирование разработанных программ. Выполнить индивидуальное задание: 1. Разработка модуля, содержащего набор подпрограмм. Разработка программ, использующих созданный модуль.			
<b>Тема 3.3.</b> <b>Использование библиотеки Graph</b>	Содержание учебного материала		10	2
	1	<b>Графические возможности языка Паскаль.</b> Графический режим работы монитора. Инициализация графического режима и выход из него. Обработка ошибок		

		загрузки.		
	2	<b>Графические построения.</b> Координаты точки. Создание окон и страниц. Очистка графического экрана. Рисование линий и точек. Рисование окружностей и дуг. Рисование многоугольников. Цветовая палитра. Заполнение фигур цветом. Сохранение и выдача изображений. Создание простой анимации.		2
	3	<b>Вывод текста в графическом режиме.</b> Процедуры для вывода текста. Стиль текстового вывода. Матричные и векторные шрифты.		2
		Практические работы 32. Инициализация графического режима и выход из него. Графические построения с использованием линий и точек. 33. Создание рисунков с использованием геометрических фигур. 34. Создание цветных изображений. 35. Создание анимации. 36. Включение текста в рисунок.	10	2
		Контрольные работы 5. Основные процедуры и функции для работы в графическом режиме.	2	3
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Тестирование разработанных программ. Подготовка к контрольной работе. Выполнить индивидуальное задание: 1. Написать программу, выполняющую простые графические построения. 2. Написать программу, выполняющую цветные графические построения. 3. Написать программу, создающую простую анимацию.	11	3
<b>Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование</b>				
<b>Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования</b>		Содержание учебного материала		
	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Написать доклад на тему «Объекты в Турбо Паскаль».	1	3
		<b>Всего:</b>	231	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-электронных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- мультимедиапроектор,
- сканер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник. – М.: Издат.центр «Академия», 2012.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Практикум. – М.: Издат.центр «Академия», 2013

Интернет-ресурсы:

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный.
2. CodeNet - все для программиста [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.codenet.ru/>, свободный.
4. TurboPascal [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tpdn.ru/>, свободный.
5. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
6. Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.
7. Программирование [Электронный ресурс]: учебные курсы/ Интернет Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет). - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/se/>, свободный.
8. Программирование на Паскаль [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pascal.helpov.net/>, свободный.

9. Учебник по Паскалю [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pers.narod.ru/study/pascal/html>, свободный.
10. Язык Паскаль. Программирование для начинающих. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pas1.ru/>, свободный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
- работать в среде программирования;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания	
- этапы решения задачи на компьютере;	Практические работы
- типы данных;	Практические работы, контрольные работы
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;	Практические работы, контрольные работы
- принципы структурного и модульного программирования;	Практические работы, контрольные работы
- принципы объектно-ориентированного программирования	Внеаудиторная самостоятельная работа

**Разработчик:**

КТТИ  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Н.Н. Силина  
(инициалы, фамилия)