

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 » авг. 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 процедуры.  2. Разработка программ с использованием функции.  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.			
	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.		10	2	
	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.		5			3
<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)