

ДЕПАРТАМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**


для специальности:

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем

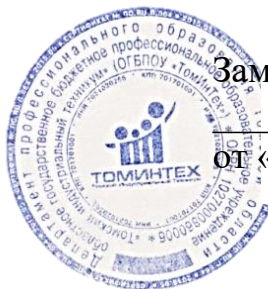
Томск  
2020 год

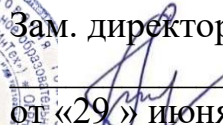
ОДОБРЕНО

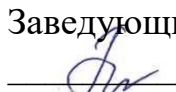
Предметной (цикловой) комиссией  
информационных технологий  
Председатель

 А.М. Вернигора  
Протокол № 8  
от «15 » июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ



 Зам. директора по УМР  
Л.В. Сидакова  
от «29 » июня 2020 г.

Заведующий библиотекой  
 О.А. Пинаева  
от «22 » июня 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1551 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Томский индустриальный техникум»

Разработчик:

Петрушкина Татьяна Александровна, преподаватель высшей  
квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>№ 13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>№ 15</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП</b>	<b>№ 18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы алгоритмизации и программирования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной и относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы. Изучение дисциплины связано с дисциплинами «Информатика», «Математика» и может идти параллельно с изучением профессиональных модулей, входящих в состав основной профессиональной образовательной программы

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: строить алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры; строить математическую модель задачи для решения с использованием ЭВМ; выполнять запись математических и логических выражений в соответствии с правилами алгоритмического языка; использовать языки программирования; строить логически правильные и эффективные программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: понятие и свойства алгоритма; способы записи алгоритмов; основные алгоритмические конструкции; понятие математической модели; этапы решения задач с использованием ЭВМ; современные методы программирования; базовые конструкции языка высокого уровня

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Производить монтаж, настройку и поверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей.
ПК 1.4.	Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	180
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	-
<i>Консультации</i>	8
Объем образовательной программы	180
в том числе:	
теоретическое обучение	88
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	84
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

<sup>1</sup>) Самостоятельная работа в рамках примерной программы может быть не предусмотрена, при разработке рабочей программы вводится за счет вариативной части не более 20 процентов для профессий и не более 20 процентов для специальностей.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Уровень освоения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>			<b>6</b>	
	Содержание учебного материала		Уровень освоения	6	ПК 1.1, ПК 1.4
<b>Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации</b>	<b>1</b>	<b>Алгоритм, запись алгоритмов.</b> Алгоритмизация. Этапы решения задач на ЭВМ. Общие принципы построения алгоритмов. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Инструктаж по ТБ.	1,2		
	<b>2</b>	<b>Основные алгоритмические конструкции:</b> линейный, разветвляющийся, циклический.	1,2		
	<b>3</b>	<b>Классификация языков программирования.</b> Понятие языка программирования. Алфавит, синтаксис, семантика. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования	1		
	<b>4</b>	<b>Системы программирования.</b> Понятие систем программирования. Общие понятия о составлении программ. Этапы составления программы. Общие принципы разработки программного обеспечения. Методики тестирования разрабатываемых приложений. Верификация. Валидация	2		

Раздел 2.	Структурное программирование на языке Паскаль		90	
Тема 2.1. Основные элементы языка Паскаль	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.1, ПК 1.4
	Алфавит языка и структурная схема программы. Типы данных. Понятие алгоритмического языка	1	2	
Тема 2.2 Операторы языка Паскаль	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	Простейшие операторы. Понятие оператора. Операторы присваивания, ввода/вывода, составной оператор. Оператор безусловного перехода, пустой оператор.	1,2,3	8	
	Условные операторы и циклические конструкции. Полный условный оператор If. Сокращенный условный оператор If. Вложенные условные операторы. Оператор выбора Case. Циклические конструкции: с предусловием While, с постусловием Repeat, цикл со счетчиком For.	1,2,3		
	Тематика практических занятий		12	
	Практическое занятие № 1 «Составление программ разветвляющейся структуры»		4	
	Практическое занятие № 2 «Составление программ циклической структуры»		4	
Практическое занятие № 3 «Составление программ усложненной структуры»		4		
Тема 2.3 Массивы	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.1, ПК 1.4
	Способы описания массивов. Понятие массива. Виды массивов: одномерные, двумерные, многомерные. Описание одномерного массива. Описание двумерного массива.	1,2,3	4	
	Обработка массивов. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов	1,2,3		
	Тематика практических занятий		6	
	Практическое занятие № 4 «Обработка одномерных массивов»		2	

	<i>Практическое занятие № 5 «Обработка двумерных массивов»</i>		4	
<b>Тема 2.4 Строки и множества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		ПК 1.1, ПК 1.4
	<b>Символьный, строковый и множественный тип данных.</b> Понятие и описание символа, строки, множества. Функции для работы с символами. Функции для работы со строками. Операции над строками	2,3	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>		4	
	<i>Практическое занятие № 6 «Использование стандартных функций и процедур для работы со строками»</i>		2	
	<i>Практическое занятие № 7 «Работа с данными типа множество»</i>		2	
<b>Тема 2.5 Процедуры и функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		ПК 1.1, ПК 1.4
	<b>Организация и использование процедур.</b> Понятие подпрограммы. Типы подпрограмм. Понятие процедуры. Стандартные и пользовательские процедуры. Формальные и фактические параметры. Локальные и глобальные переменные. Область действия переменных. Описание и использование процедур	2,3	6	
	<b>Организация и использование функций.</b> Понятие функции. Стандартные и пользовательские функции. Описание и использование функций. Отличительные особенности функций. Способы объединения программ и подпрограмм. Классы памяти	2,3		
	<b>Тематика практических занятий</b>		6	
	<i>Практическое занятие № 8 «Организация и использование процедур»</i>		3	
	<i>Практическое занятие № 9 «Организация и использование функций»</i>		3	
<b>Тема 2.6 Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		ПК 1.1, ПК 1.4
	<b>Файлы. Файловые переменные.</b> Типы файлов. Описание файловых переменных. Общие процедуры и функции для работы с файлами. Работа с типизированными файлами. Процедуры и функции для работы с типизированными файлами	2,3	6	



	<b>Файлы последовательного доступа.</b> Работа с текстовыми файлами. Работа с нетипизированными файлами. Процедуры и функции для работы с нетипизированными файлами	2,3		
	<b>Файлы произвольного доступа.</b> Понятие записи. Создание структуры записи. Работа с файлом произвольного доступа	2,3		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>12</b>	
	Практическое занятие № 10 «Использование стандартных процедур и функций для работы с файлами»		4	
	Практическое занятие № 11 «Работа с файлом последовательного доступа»		4	
	Практическое занятие № 12 «Работа с файлом произвольного доступа»		4	
<b>Тема 2.7 Библиотеки подпрограмм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		<b>ПК 1.1, ПК 1.4</b>
	<b>Модуль, программирование модулей.</b> Понятие модуля. Виды модулей: стандартные, библиотечные. Структура модуля. Создание собственных модулей. Компиляция модулей. Подключение модулей к программе.	1,2,3	6	
	<b>Программирование библиотек подпрограмм.</b> Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Понятие библиотеки. Виды библиотек. Создание и использование библиотек. Способы связывания библиотек с основной программой	2,3		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>6</b>	
	Практическое занятие № 13 «Программирование модуля»		4	
	Практическое занятие № 14 «Создание и использование библиотеки подпрограмм»		2	
<b>Тема 2.8 Классы памяти</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		<b>ПК 1.1, ПК 1.4</b>
	<b>Динамическая память.</b> Размер. Динамические переменные. Выделение и освобождение динамической памяти.	2	6	
	<b>Указатели.</b> Использование указателей. Примеры	2		
	<b>Процедуры и функции для работы с указателями и адресами.</b>			
	Контрольное тестирование		2	
	Консультации по разделу 2		2	

Раздел 3.	Структурное программирование на языке C <sup>++</sup>		84	ПК 1.1, ПК 1.4
Тема 3.1 Знакомство с языком программирования C <sup>++</sup>	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	Алфавит и типы данных языка C <sup>++</sup> . Простые типы данных. Составные типы данных. Диапазоны значений простых типов данных, идентификаторы.	2	14	
	Структура программы и директивы препроцессора. Директивы #include, #define, функция main(), комментарии в программе.	2		
	Ввод/вывод данных. Подключение заголовочного файла, объявление пространства имен. Функции scanf(), printf() для форматированного ввода/вывода. Спецификаторы и модификаторы формата. Управляющие символы.	2		
	Переменные и выражения. Описание переменных: объявление и инициализация. Основные логические операции, операции присваивания. Операции отношения. Операции увеличения/уменьшения.	2		
	Математические функции. Подключение заголовочного файла math.h или cmath. Перевод радианов в градусы.	2		
Тема 3.2 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.1, ПК 1.4
	Интерфейс среды разработчика. Используемые компиляторы. Знакомство с интерфейсом. Создание проекта, решения и файла с исходным кодом.	2,3	4	
	Состав и характеристика проекта. Понятие проекта, решения. Виды проектов.	2,3		
	Тематика практических занятий		4	
	Практическое занятие № 15 «Изучение интегрированной среды разработчика» Практическое занятие № 16 «Создание простого проекта»		2 2	

Тема 3.3 Операторы языка	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.1, ПК 1.4
	Составной оператор и операторы выбора. Понятие оператора. Составные операторы. Операторы выбора if: полная и сокращенная форма, switch. Выход из переключателя.	2,3	6	
	Операторы циклов и передачи управления. Оператор while для циклов с предусловием. Оператор do while для циклов с постусловием. Оператор for для циклов с параметром. Операторы передачи управления: goto, break, continue, return	2,3		
	Тематика практических занятий			
	Практическое занятие № 17 «Создание программ линейной структуры»		2	
	Практическое занятие № 18 «Условный оператор if»		4	
	Практическое занятие № 19 «Переключатель switch»		2	
	Практическое занятие № 20 «Цикл с предусловием while»		2	
	Практическое занятие № 21 «Цикл с постусловием do while»		2	
Практическое занятие № 22 «Цикл с параметром for»		4		
Тема 3.4 Массивы	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.1, ПК 1.4
	Описание массивов. Понятие массива. Объявление и инициализация одномерного массива. Объявление и инициализация двумерного массива. Датчик случайных чисел.	2,3	8	
	Обработка одномерных массивов. Перебор элементов массива.	2,3		
	Обработка двумерных массивов. Поиск наименьшего элемента массива.	2,3		
	Тематика практических занятий		8	
	Практическое занятие № 23 «Обработка одномерных массивов»		4	
	Практическое занятие № 24 «Обработка двумерных массивов»		4	
Тема 3.5 Символьная информация и строки	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ПК 1.1, ПК 1.4
	Обработка символов и строк. Понятие и описание символов и строк. Функции для работы с символами и строками. Символ конца строки.	2,3	4	

	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие № 25 «Обработка символов и строк»</i>		4	
<b>Тема 3.6 Функции в C++</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		<b>ПК 1.1, ПК 1.4</b>
	<b>Объявление и определение функций. Понятие функции. Прототип и реализация функции. Функция, которая возвращает значение. Функция, которая не возвращает значение.</b>	2,3	4	
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>6</b>	
	<i>Практическое занятие № 26 «Создание собственной функции»</i>		6	
	<i>Консультации по разделу 3</i>		2	
	<i>Консультации к экзамену</i>		4	
	<b>Всего:</b>		<b>180</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебной аудитории № 405 кабинета «Алгоритмизации и программирования»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Алгоритмизации и программирования:

- Презентационное оборудование,
- интерактивная панель,
- 12 ПК,
- учебная мебель.
- Учебно-наглядное пособие: комплект УМК по дисциплине (дидактические материалы, контрольно-оценочные средства, наглядные материалы и т.д.)
- Программное обеспечение: ОС Linux Debian 10 (Лицензия GNU General Public License), ОС Windows 10 education

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 19.701-90. ЕСПД (ИСО 5807-85). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
2. ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
3. ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.

Основная литература:

Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие/В.Д. Колдаев, под ред. проф. Л.Г.Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 416с.: ил. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

Макарова, Н.В. Основы программирования : учебник / Н.В. Макарова, Ю.Н. Нилова, С.Б. Зеленина, Е.В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2020. — 451 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-03394-4. — URL: <https://book.ru/book/936582> (дата обращения: 24.08.2020). — Текст : электронный. Рек. экспертным советом УМО

Электронные ресурсы

Электронный учебный курс: ЭУМК: Основы алгоритмизации и программирования/ И.Г.Семакин. – Лицензиар: ООО «ОИЦ «Академия». – Срок пользования: 15.10.2018 – 15.10.2021 г.-Режим доступа: по паролю.

### ***3.3. Организация образовательного процесса***

Изучению данной дисциплины должно предшествовать изучение курса информатика (информатика и информационно-коммуникационные технологии), математика. Курс предполагает проведение теоретических и практических занятий. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же индивидуальных заданий. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме экзамена.

### ***3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса***

Требования к квалификации педагогических кадров наличие высшего образования.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>3.1 Понятие и свойства алгоритма</p> <p>3.2 Способы записи алгоритмов</p> <p>3.3 Основные алгоритмические конструкции</p> <p>3.4 Понятие математической модели</p> <p>3.5 Этапы решения задач с использованием ЭВМ</p> <p>3.6 Современные методы программирования</p> <p>3.7 Базовые конструкции языка высокого уровня</p>	<p>Устный (письменный опрос) опрос:</p> <p>Оценка «5» ставится, если обучающийся:</p> <p>1) Полно излагает изученный материал, дает правильные определения понятий.</p> <p>2) Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику.</p> <p>3) Излагает материал последовательно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1—2 ошибки, которые сам же исправляет</p> <p>Оценка «3» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий.</p> <p>2) Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры.</p> <p>3) Излагает материал непоследовательно.</p> <p>Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части изучаемого материала,</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка на экзамене</li> </ul>

	<p>допускает ошибки в формулировке, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Оценка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный по времени на протяжении урока.</p> <p>Тестирование:</p> <p>«5» - 90-100% правильных ответов на вопросы;</p> <p>«4» - 80-89% правильных ответов на вопросы;</p> <p>«3» - 70-79% правильных ответов на вопросы;</p> <p>«2» - 0-69% правильных ответов на вопросы.</p>	
<p>У.1 Строить алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры</p> <p>У.2 Строить математическую модель задачи для решения с использованием ЭВМ</p> <p>У.3 Выполнять запись математических и логических выражений в соответствии с правилами алгоритмического языка</p> <p>У.3 Использовать языки программирования</p> <p>У.4 Сстроить логически правильные и эффективные программы</p>	<p>оценка «5» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на компьютере;</li> <li>- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;</li> </ul> <p>оценка «4» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи;</li> <li>- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;</li> <li>- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение в ходе выполнения практических занятий;</li> <li>- экспертная оценка при выполнении практических заданий, индивидуальных заданий</li> </ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка на экзамене</li> </ul>



	<p>поставленной задачи.</p> <p>оценка «3» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.</li> </ul> <p>оценка «2» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на компьютере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно;</li> <li>- работа показала полное отсутствие у обучающихся обязательных знаний и навыков практической работы на компьютере по проверяемой теме.</li> </ul>	
--	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

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	неудовлетворительно

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и повышении квалификации сотрудников, а так же при освоении основных профессиональных образовательных программ по специальностям:

10.02.01 Организация и технология защиты информации, 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, а также в программах повышения квалификации и переподготовки прочих специалистов, профессиональная деятельность которых связана с обработкой информации с использованием персонального компьютера.