

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании ПЦК
Информационных технологий и
программирования
Протокол № 9 от 13.06.2018

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Технические средства информатизации

для специальности

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.07** Технические средства информатизации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **10.02.05** Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчики:

Жигалова Елена Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории

Егорова Анастасия Александровна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Технические средства информатизации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина Технические средства информатизации относится к общепрофессиональному циклу.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1. Пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации.
- У2. Правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.
- У3. Получать информацию о параметрах компьютерной системы.
- У4. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1. Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;
- З2. Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;
- З3. Особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;
- З4. Функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.
- З4. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.
- З5. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности.
- З5. Основные логические блоки компьютерных систем.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ООП по специальности **10.02.05** Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. В результате освоения дисциплины

обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций (ПК): из спецификации компетенций:

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	
Умения	Знания
применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.	физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации; номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	
Умения	Знания
применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;	номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	
Умения	Знания
применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом; применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера; применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.	основные способы физической защиты объектов информатизации; номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

<i>Шифр комп.</i>	<i>Наименование компетенций</i>	<i>Дискрипторы (показатели сформированности)</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</i>	<p>Распознавать сложные проблемы в знаковых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p>
ОК 2.	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</i>	<p>Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска.</p>	<p>Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p>

		Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	
ОК 4.	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</i>	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК 9.	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</i>	Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 98 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 98 часа;

самостоятельной работы обучающегося 0 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	98
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	98
в том числе:	
теоретическое обучение	58
практические (лабораторные) занятия	40
консультации	4
промежуточная аттестация	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (4 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Технические средства информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Введение в дисциплину	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Роль и место дисциплины в сфере защиты информации. Основные направления развития технических средств информатизации.	2			1
Раздел 1.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)				
Тема 1.1. Классификация технических средств информатизации	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации. Устройство и принцип действия ЭВМ	2			1
Раздел 2.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)				
Тема 2.1 Блоки питания системного блока персонального компьютера.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Принцип работы блока питания. Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов. Виды напряжения, используемые компьютерами	2			1
Тема 2.2. Системные платы	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Системные платы: основные компоненты, типы. Логическое устройство системных плат	2			2
	<i>Практическая работа 1.</i> Программирование ввода-вывода.		2		
Тема 2.3 Структура и стандарты шин ПК	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Основные характеристики шин				2
	Основные характеристики шин. Последовательный и параллельный порты. Интерфейсы	2			
	<i>Практическая работа 2.</i> Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup		2		
	<i>Практическая работа 3.</i> Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами		2		
Тема 2.4. Центральный процессор	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Устройство процессора. Принцип работы. Типы процессоров.	2			2
	<i>Практическая работа 4.</i> Идентификация и установка процессора		2		
	<i>Практическая работа 5.</i> Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений		2		
	<i>Практическая работа 6.</i> Программирование арифметических и логических команд		2		
	<i>Практическая работа 7.</i> Программирование переходов		2		
	<i>Практическая работа 8.</i> Программирование ввода-вывода		2		
Тема 2.5. Память компьютера	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Виды оперативной памяти. Кэш память.	2			1

Раздел 3.	Периферийные устройства средств вычислительной техники				
Тема 3.1. Дисковая подсистема	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы	2			2
	<i>Практическая работа 9.</i> Форматирование магнитных дисков. Запись информации на оптические носители		2		
Тема 3.2. Видеоподсистема	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Мониторы: виды, различия. Видеоадаптеры: стандарты, компоненты.	2			2
	<i>Практическая работа 10.</i> Работа по подключению и настройке мониторов		2		
Тема 3.3. Система обработки и воспроизведения аудиоинформации	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Звуковая система ПК. Акустическая система	2			2
	<i>Практическая работа 11.</i> Работа по подключению акустических систем и с программами обеспечения записи и воспроизведения звуковых файлов.		2		
Тема 3.4. Устройства подготовки и ввода информации	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Оптико-механические манипуляторы. Клавиатура	2			2
	Сканеры	2			
	<i>Практическая работа 12.</i> Работа с настройкой сканеров и программами по сканированию		2		
Тема 3.5. Печатающие устройства	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Принтеры. Плоттеры	2			2
	<i>Практическая работа 13.</i> Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей.		2		
Тема 3.6. Нестандартные устройства	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Нестандартные периферийные устройства. Сенсорные экраны	2			2
	Графические планшеты. Сенсорные и несенсорные манипуляторы	2			
	<i>Практическая работа 14.</i> Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК		2		
Раздел 4.	Архитектура компьютерных систем				
Тема 4.1. Представление информации в вычислительных системах	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Арифметические основы ЭВМ. Представление информации в ЭВМ	2			2
	Представление текстовой информации. Представление графической информации	2			
	<i>Практическая работа 15.</i> Перевод чисел из одной системы счисления в другую		2		
	<i>Практическая работа 16.</i> Выполнение арифметических операций над числами в прямом, обратном и дополнительных кодах		2		
Тема 4.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.	2			2-3
	Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация	2			
	Сумматоры, дешифраторы, их назначение и применение	2			

	Программируемые логические элементы их назначение и применение	2			
	<i>Практическая работа 17. Логические элементы «И», «ИЛИ», «НЕ», «И-НЕ», «ИЛИ-НЕ», «Исключающие ИЛИ»</i>		2		
	<i>Практическая работа 18. Мультиплексоры</i>		2		
	<i>Практическая работа 19. Демльтиплексоры</i>		2		
	<i>Практическая работа 20. Шифраторы</i>		2		
	<i>Практическая работа 21. Дешифраторы</i>		2		
	<i>Практическая работа 22. Сумматоры</i>		2		
	<i>Практическая работа 23. Триггеры</i>		2		
	<i>Практическая работа 24. Счетчики</i>		2		
Раздел 5.	Технические средства систем дистанционной передачи информации				
Тема 5.1 Структура и основные характеристики	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации.	2			<i>1</i>
	Обмен информацией через модем	2			
	Системы сотовой подвижной связи	2			
	Спутниковые системы связи	2			
Всего	50	48	0		
	Консультации		4		
	Промежуточная аттестация		2		
	Итого		104		

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета информатики и лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование рабочих мест:

Кабинет информатики

- Стол преподавателя - 1 шт.
- Столы ученические – 15 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Стулья ученические - 30 шт.
- Доска магнитная классная -1шт.
- Персональный компьютер-1 шт.
- Проектор-1 шт.
- Экран-1 шт.
- Звуковые колонки – 2 шт.

Лаборатория технических средств защиты информации

- Стол преподавателя - 1 шт.
- Столы ученические – 3 шт.
- Стул преподавателя – 1 шт.
- Стулья ученические - 15 шт.
- Доска магнитная – 1 шт.
- Персональный компьютер – 1 шт.
- Виртуальный тренажёр "Аттестация объекта по требованиям защиты от утечек информации по техническим каналам" (лицензия на 1 рабочее место),
- ТЗИ-ВИРТ-СРТФ
- Учебный стенд системы видеонаблюдения, в составе:
 - Камера купольная внутренняя АHD
 - Камера купольная поворотная АHD
 - Камера купольная поворотная IP
 - Гибридный видеорегистратор
 - Маршрутизатор
 - АКБ 12 а\ч
 - Персональный компьютер
- Учебный стенд СКУД, в составе:
 - Контроллер СКУД
 - Настольный считыватель 4 в 1
 - Терминал распознавания лиц
 - АКБ 12 а\ч
 - Неуправляемый коммутатор
 - Карточка Mifare АйТек ПРО
 - Карточка Proximity EM-Marine (тонкая)
 - Замок электромагнитный

Защелка электромеханическая
Имитатор привода ворот
Комплект для радиуправления до 100м.
Имитатор турникета
ПО RusGuard Soft
Персональный компьютер

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10, Архиватор WinRAR, Приложения MS Office 2016
Adobe Reader X, Notepad++, Google Chrome, Oracle VM Virtual Box, ItMan, ОС Linux:
Lubuntu и Kali Linux.

1.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018г.
2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для студентов СПО / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
3. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для студентов СПО / Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. - М.: Издательский центр "Академия", 2017г.
4. Максимов Н.В. Технические средства информатизации: учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016г.

Дополнительные источники:

1. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации. Практикум: учебное пособие для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2013г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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:	
<ul style="list-style-type: none"> – У1. Пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации. – У2. Правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации. – У3. Получать информацию о параметрах компьютерной системы. – У4. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. 	формализованное наблюдение и оценка за выполнение практической работы
знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – З1. Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации; – З2. Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; – З3. Особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации; – З4. Функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации. – З4. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. – З5. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. – З5. Основные логические блоки компьютерных систем. 	опросы устные и письменные, практические работы, проверочные работы, тестирование.
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачёт

Разработчик:
ГБПОУ «ПХТТ»

преподаватель
преподаватель

Е.А. Жигалова
А.А.Егорова