



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Многопрофильная Академия непрерывного образования»
АНПОО «МАНО»
Колледж

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета

АНПОО «МАНО»

Протокол № 01-01/16 от 01.06.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО «МАНО»

В.И. Гам

В.И. Гам 20 22 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.04. Технические средства информатизации

Специальность 10.02.01 Организация и технология защиты информации

Квалификация: техник по защите информации

Заочная форма обучения

Программа учебной дисциплины «Технические средства информатизации» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 10.02.01 Организация и технология защиты информации, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 805.

Организация-разработчик: АН ПОО «Многопрофильная Академия непрерывного образования».

Разработчик: Бугаев А.П., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.01 Организация и технология защиты информации.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Технические средства информатизации» входит в профессиональный цикл, направлена на актуализацию соответствующих общих и профессиональных компетенций.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;
- правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;
- структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Техник по защите информации должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

5.2. Техник по защите информации должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Участие в планировании и организации работ по обеспечению защиты объекта.

ПК 1.1. Участвовать в сборе и обработке материалов для выработки решений по обеспечению защиты информации и эффективному использованию средств обнаружения возможных каналов утечки конфиденциальной информации.

5.2.3. Применение программно-аппаратных и технических средств защиты информации.

ПК 3.1. Применять программно-аппаратные и технические средства защиты информации на защищаемых объектах.

ПК 3.2. Участвовать в эксплуатации систем и средств защиты информации защищаемых объектов.

ПК 3.4. Выявлять и анализировать возможные угрозы информационной безопасности объектов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	160
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
теоретические занятия	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	144
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Технические средства информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Информация	Самостоятельная работа обучающихся. Информатизация. Цели информатизации. Информационные технологии. Информационный продукт. Информация: основные определения и понятия. Классификация информации по различным признакам. Сбор и обработка информации. Информационные процессы. Единицы измерения количества информации. Позиционные и непозиционные системы счисления.	6	1
Определение и классификация технических средств информатизации	Содержание учебного материала. Лекция. Технические средства информатизации. Назначение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации. Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации. Применение программно-аппаратных и технических средств защиты информации на защищаемых объектах	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. 1.Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. 2.Технические характеристики современных компьютеров.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Составить описание периферийных устройств домашней системы. Измерение объема информации. Подготовка сообщений по темам: 1. История развития ЭВМ. 2. Данные. Типы данных. 3. Кодировка КОИ-8. 4. ASCII-код.	8	2,3
Важнейшие этапы истории вычислительной техники. Устройство и принцип действия ЭВМ. Классификация ЭВМ.	Самостоятельная работа обучающихся Этапы развития ЭВМ. Принцип фон Неймана. Принцип открытой архитектуры. Понятие «архитектура ЭВМ». Шинная архитектура. Общая структура ЭВМ и её связи с периферийными устройствами. Память ЭВМ. Утилиты, тесты, прикладные	4	2

	программы. Классификация ЭВМ: по назначению, по габаритным размерам и производительности.		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Память, видеопамять. Основные характеристики. 2. Стример. Основные технические характеристики. Виды. 3. Прикладные программы. Назначение. Основные функции. 4. Мультимедийные прикладные программы. Назначение. Основные функции. 5. Профессиональные прикладные программы. Назначение. Основные функции. 6. Ризографы. Технические характеристики. Принцип работы. Виды. 7. Шредеры. Технические характеристики. Принцип работы. Виды. 	10	2
	<p>Практическое занятие Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации. Эксплуатации систем и средств защиты информации защищаемых объектов.</p>	2	
Клавиатура и манипуляторные устройства ввода информации	<p>Самостоятельная работа обучающихся Принцип работы, виды и технические характеристики устройств ввода информации (клавиатура, мышь (механическая, лазерная. Оптическая, гороскопическая), джойстика, трекбола, дигитайзера. Параметры работы манипуляторных устройств ввода информации.</p>	6	2
Сканеры	<p>Самостоятельная работа обучающихся Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Обзор основных современных моделей сканеров. Механизм цветопередачи в сканерах. Аппаратные и программные интерфейсы сканеров.</p>	6	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выбор и замена блока питания и материнской платы в ПК. Составить сравнительную таблицу по каждому устройству, указав все характеристики, рыночную стоимость, торговую марку. Настройка периферийных устройств</p>	8	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подборка материалов и создание презентации по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство ввода информации. 2. Цифровые камеры. 3. Web-камеры. 	8	2

	4. Сенсорные устройства ввода.		
Устройства вывода графической информации	Самостоятельная работа обучающихся Устройства вывода графической информации. Мониторы на основе ЭЛТ. Мультимедийные мониторы. Жидкокристаллические мониторы. Плазменные мониторы. Сенсорные мониторы. Выбор монитора. Принцип работы, технические характеристики. Видеоадаптеры: типы, основные компоненты и характеристики. Режимы работы видеоадаптера.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся Настройка устройства отображения информации. Вычисление информационного объема графической информации. Вычисление количества цветов в палитре изображения. Работа с программным обеспечением. Запись и воспроизведение видеофайлов.	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата и сопроводительной презентации по заданным темам: 1. Органические светодиодные мониторы. 2. Электролюминесцентные мониторы. 3. Мониторы электростатической эмиссии. 4. Планшетные ПК: фирмы изготовители. Отличие. Выбор. 5. Проекционные аппараты. 6. Устройства формирования объемных изображений	10	2,3
Звуковые карты и акустические системы	Содержание учебного материала. Лекция. Основные компоненты звуковой подсистемы компьютера. Принципы обработки звуковой информации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск различий в технических данных различных звуковых плат. Определение дискретизации звуковой системы.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со звуковой системой ПК. Вычисление информационного объема закодированного звука	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: 1. Технология 3D-звука. 2. Акустическая система.	8	2,3

	3. Способы настройки системы обработки воспроизведения аудиоинформации.		
Устройства вывода информации на печать	Самостоятельная работа обучающихся Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных и сублимационных принтеров, плоттеров. Рекомендации по выбору принтеров, плоттеров.	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: 1. Параметры работы печатающих устройств. 2. Настройка параметров работы печатающих устройств. 3. Классификация устройств вывода информации на печать по принципу работы. 4. Установка драйверов для периферических устройств. 5. Трёхмерные принтеры.	8	2,3
Структура и основные характеристики технических средств телекоммуникационных систем	Самостоятельная работа обучающихся Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы, принт-серверы. Система передачи информации. Каналы связи. Кабели каналов связи. Локальные сети и сетевые аппаратные средства. Системы мобильной сотовой связи. Технологии беспроводной связи Bluetooth и Wi-Fi. Спутниковые системы связи. Факсимильная связь. Модем: принцип работы, типы модемов, режимы работы.	10	1,2
	Содержание учебного материала. Практическое занятие Установка и настройка сетевого адаптера, Подключение компьютера к сети передачи данных. Технические средства дистанционной передачи информации Анализ рынка устройств передачи данных	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Создание презентации по теме: «Локальные и глобальные компьютерные сети».	4	1,2
	Практическое занятие Практическая работа по теме: Использование основных видов современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации.	2	2,3
	Практическое занятие Практическая работа по теме: «Эксплуатация и устранение типичных выявленных	2	2,3

	дефектов технических средств информатизации. Практические задачи: «Выявление и анализ возможных угроз информационной безопасности объектов».		
Рациональная конфигурация средств ВТ	Содержание учебного материала. Лекция Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Обоснование и выбор конфигурации ПК с учетом факторов морального и физического старения компонентов компьютера для достижения оптимального соотношения цена-производительность-срок службы. Подбор рациональной конфигурации средств ВТ исходя из экономических возможностей заказчика. Сбор и обработка материалов для выработки решений по обеспечению защиты информации и эффективному использованию средств обнаружения возможных каналов утечки конфиденциальной информации.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка материалов и создание презентации на тему: 1. «Устройства хранения информации». 2. Энергосберегающие технологические решения, используемые в современных компьютерах.	4	2,3
Экзамен			
Всего:		16/144	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета по профилю дисциплины.

Оборудование учебного кабинета:

- мебель по количеству студентов,
- доска,
- наглядные пособия, дидактические средства.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры,
- мультимедиа-проектор,
- программное обеспечение (Linux Mint, Apache OpenOffice, Kaspersky Anti-Virus (Пробная версия), Консультант Плюс, браузер).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Гасумова, С. Е.* Информационные технологии в социальной сфере : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Е. Гасумова. — 6-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 284 с. — (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. – М.: Академия, 2013.
2. Лавровская О.В. Технические средства информатизации: Практикум. М.: Академия, 2013.
3. Зверева, В. П. Технические средства информатизации: учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - М.: НИЦ ИНФРА, 2017. - 256 с. - 978-5-906818-88-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">• пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;• правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации;	<ul style="list-style-type: none">- демонстрация умений пользоваться техническими средствами информатизации;- демонстрация умений правильно эксплуатировать технических средств информатизации;- демонстрация умений устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации;
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">• назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;• структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации	<ul style="list-style-type: none">- четкость и правильность ответов на вопросы;- логика изложения материала;- результативность информационного поиска;- ясность и аргументированность изложения собственного мнения

Вопросы итогового контроля

1. Предмет и задачи дисциплины «Технические средства информатизации», ее место в учебном процессе.
2. Назначение технических средств информатизации.
3. Дайте определения следующим понятиям: Информатизация, Информатизация общества, Технические средства информатизации (ТСИ).
4. Классификация ТСИ.
5. Аппаратное и программное обеспечение компьютерной техники.
6. Виды корпусов. Стандарты корпусов.
7. Минимальный состав ПЭВМ и дополнительные устройства. Состав системного блока.
8. Понятие блока питания. Отраслевые стандарты форм-факторов блоков питания. Источник бесперебойного питания (ИБП). Типы ИБП.
9. Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации персонального компьютера.
10. Системная плата. Конструктивные особенности и элементы. Печатная плата.
11. Чипсет. «Северный мост», интерфейсы связи. «Южный мост», его состав, интерфейсы связи.
12. BIOS. Понятие, основные задачи. Настройки параметров.
13. Процессор. Структура процессора. Основные параметры процессора.
14. Структурная схема ядра процессора. Принцип работы ядра процессора
15. CISC, RISC, MISC, VLIW – процессоры.
16. Основные тенденции и перспективы развития современных процессоров.
17. Типы основной памяти компьютеров: постоянная, оперативная, кэш-память.
18. Характеристики микросхем памяти. Модули оперативной памяти.
19. Периферийные устройства (ПУ) ПК. Основное назначение ПУ. Классификация ПУ.
20. Периферийные устройства ввода-вывода информации.
21. Периферийные устройства вывода информации.
22. Периферийные устройства ввода информации.
23. Дополнительные периферийные устройства. Нестандартные ПУ.
24. Программная поддержка работы периферийных устройств.
25. Интерфейсы подключения периферийных устройств ПК.
26. Жёсткий диск. Устройство жёсткого диска. Основные характеристики жёсткого диска.
27. Конфигурирование и форматирование магнитных дисков.
28. Магнитооптические накопители.
29. Типы дисков. Устройства записи и перезаписи на компакт-диски (CD-R и CD-RW), запись DVD.
30. Стримеры: принцип записи, стандарты лент, технические характеристики стримеров, сфера применения.
31. Электронно-лучевая трубка. Основные элементы.
32. Физические принципы формирования изображения ЭЛТ-мониторах.

33. Технологии электронно-лучевых трубок (ЭЛТ) типа «Shadow Mask» (Теневая маска).
34. Вертикальная и горизонтальная развёртка.
35. Технологии электронно-лучевых трубок (ЭЛТ) типа «Aperture Grille» (Щелевая решетка).
36. ЖК мониторы. Компоненты LCD экрана.
37. Принцип работы LCD дисплея.
38. Видеоадаптер. Характеристики видеосистемы.
39. Основные элементы видеоадаптера. Принцип действия видеоадаптера.
40. Видеорежимы. Виды. Основные характеристики.
41. Основные типы видеоадаптеров.
42. Звук. Этапы обработки звуковых данных в ПК.
43. Звуковая карта. Устройство звуковой карты. Параметры звуковых устройств.
44. Классификация звуковых карт по назначению.
45. Классификация звуковых карт по типу использования.
46. Характеристики звуковых карт.
47. Синтезатор. Методы синтеза звука и звуковых плат.
48. Звуковые форматы.
49. Черно-белые и цветные лазерные принтеры, принцип их действия.
50. Классификация принтеров по технологии печати, по формату, наличию цветной печати.
51. Матричные принтеры и их характеристики. Фотопринтеры.
52. Принцип действия струйных принтеров, цветные струйные принтеры.
53. Критерии выбора модели принтера для различных задач.
54. Манипуляторные устройства ПК. Интерфейсы подключения.
55. Сенсорный экран. Виды. Принцип работы.
56. Дигитайзер. Виды. Технические характеристики. Принцип работы.
57. Нестандартные периферийные устройства.
58. Flash-накопитель. Принцип работы. Технические характеристики.
59. 3D – очки. Методы восприятия изображения.
60. Обоснование и выбор конфигурации ПК.
61. Скан-код и коды символов.
62. Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ.
63. Ресурсо-и энергосберегающие технологии.
64. Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации.
65. Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации.
66. Сбор и обработка материалов для выработки решений по обеспечению защиты информации и эффективному использованию средств обнаружения возможных каналов утечки конфиденциальной информации.
67. Программно-аппаратные и технические средства защиты информации на защищаемых объектах.
68. Эксплуатация систем и средств защиты информации защищаемых объектов.

69. Выявление и анализ возможных угроз информационной безопасности объектов.

5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	