

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор филиала КузГТУ  
\_\_\_\_\_ Т.А. Евсина  
«29»мая2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Технические средства информатизации**

Специальность  
«10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Присваиваемая квалификация  
«Техник по защите информации»

Форма обучения  
очная

Год набора 2022

Срок обучения на базе  
основного общего образования – 3 года 10 месяцев

Новокузнецк 2023 г.

**РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ**

Преподаватель отделения СПО

  
Подпись

С.А. Строкин

**СОГЛАСОВАНО**

заведующий отделением СПО

  
Подпись

Е.В. Севостьянова

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР

  
Подпись

Т.А. Евсина

Рабочая программа обсуждена на заседании  
учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке  
Протокол №6 от 29мая 2023 года

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **Технические средства информатизации** является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Учебная дисциплина **Технические средства информатизации** обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами основания образовательной программы:

Освоение дисциплины направлено на формирование:

- общих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

- Знать: роль и место дисциплины в сфере защиты информации; основные направления развития технических средств информатизации; определение технических средств информатизации; классификация технических средств информатизации; способы решения задач профессиональной деятельности с использованием основных конструктивных элементов средств вычислительной техники; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к техническим средствам систем дистанционной передачи информации;

- Уметь: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; решать задачи профессиональной деятельности, применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; решать задачи профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем;

- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Знать: устройство и принцип действия ЭВМ; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем; функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации, применительно к техническим средствам систем дистанционной передачи информации;

- Уметь: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии в профессиональной деятельности применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем;

- профессиональных компетенций:

- ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

- Знать: способы проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, способы устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении; назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; Уметь: осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении; пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации; Иметь практический опыт: проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта; проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении применительно к периферийным устройствам вычислительной техники;

- ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

- Знать: структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации - периферийных устройств вычислительной техники; особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации - компьютерных систем; Уметь: осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации; правильно

эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации - периферийных устройств вычислительной техники; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации - компьютерных систем;

- Иметь практический опыт: практический опыт: установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации; установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации - периферийных устройств вычислительной техники; установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации - компьютерных систем;

- ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

- Знать: способы и средства уничтожения информации и носителей информации с использованием программных и программно-аппаратных средств - периферийных устройств вычислительной техники; Уметь: уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств; Иметь практический опыт: уничтожения информации и носителей информации с использованием программных и программно-аппаратных средств;

- В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

- Знать:

- роль и место дисциплины в сфере защиты информации; основные направления развития технических средств информатизации; определение технических средств информатизации; классификация технических средств информатизации; способы решения задач профессиональной деятельности с использованием основных конструктивных элементов средств вычислительной техники; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем; способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к техническим средствам систем дистанционной передачи информации;

- устройство и принцип действия ЭВМ; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем; функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации, применительно к техническим средствам систем дистанционной передачи информации;

- способы проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, способы устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении; назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации применительно к периферийным устройствам вычислительной техники;

- структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации - периферийных устройств вычислительной техники; особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации - компьютерных систем;

- способы и средства уничтожения информации и носителей информации с использованием программных и программно-аппаратных средств - периферийных устройств вычислительной техники;

- Уметь:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; решать задачи профессиональной деятельности, применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; решать задачи профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем;

- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; использовать информационные технологии в профессиональной деятельности применительно к периферийным устройствам вычислительной техники; использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, применительно к архитектуре компьютерных систем;

- осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении; пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;

- осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации - периферийных устройств вычислительной техники; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации - компьютерных систем;

- уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств;

- Иметь практический опыт:

- проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта; проверки технического состояния, технического обслуживания и текущего ремонта, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении применительно к периферийным устройствам вычислительной техники;

- практический опыт: установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации; установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации - периферийных устройств вычислительной техники; установки и настройки отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации - компьютерных систем;

- уничтожения информации и носителей информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 1 / Семестр 1</b>			
<b>Объем дисциплины</b>	78		
в том числе:			
<i>лекции, уроки</i>	32		
<i>лабораторные работы</i>			
<i>практические занятия</i>	32		
Консультации			
Самостоятельная работа	14		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	дифференцированный зачет		

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<i>Лекции</i>		
Введение		1
1. Роль и место дисциплины в сфере защиты информации.		1
2. Основные направления развития технических средств информатизации.		1
<b>Раздел 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации</b>		
<b>Тема 1.1. Классификация технических средств информатизации</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 1.1.1. Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации	2
	Лекция 1.1.2. Устройство и принцип действия ЭВМ	1
<b>Раздел 2. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники</b>		
<b>Тема 2.1. Блоки питания системного блока персонального компьютера.</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.1.1. Принцип работы блока питания. Виды напряжения, используемые компьютерами. Корпуса компьютеров.	1
<b>Тема 2.2. Системные платы</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.2.1. Общие сведения. Типы системных плат	1
	Лекция 2.2.2. Логическое устройство системных плат	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 2.2.1. Программирование ввода-вывода	2
<b>Тема 2.3. Структура и стандарты шин ПК</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.3.1. Основные характеристики шин. Последовательный и параллельный порты. Интерфейсы	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 2.3.1. Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup.	1
	Практическое занятие 2.3.2. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами	1
Самостоятельная работа обучающихся		2
<b>Тема 2.4. Центральный процессор</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.4.1. Устройство процессора. Принцип работы. Типы	1

	процессоров.	
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 2.4.1. Идентификация и установка процессора	2
	Практическое занятие 2.4.2. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2
	Практическое занятие 2.4.3. Программирование арифметических и логических команд	2
	Практическое занятие 2.4.4. Программирование переходов	2
	Практическое занятие 2.4.5. Программирование ввода- вывода	2
<b>Тема 2.5. Память компьютера</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 2.5.1. Виды оперативной памяти. Кеш память.	1
Самостоятельная работа обучающихся		
		2
<b>Раздел 3. Периферийные устройства вычислительной техники</b>		
<b>Тема 3.1. Дисковая подсистема</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.1.1. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 3.1.1. Форматирование магнитных дисков. Запись информации на оптические носители	1
<b>Тема 3.2 Видеоподсистема.</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.2.1. Мониторы. Видеоадаптеры.	1
<b>Тема 3.3. Система обработки и воспроизведения аудиоинформации</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.3.1. Звуковая система ПК. Акустическая система.	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 3.3.1. Работа по подключению акустических систем и с программами обеспечения записи и воспроизведения звуковых файлов.	1
<b>Тема 3.4.Устройства подготовки и ввода информации</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.4.1. Клавиатура	1
	Лекция 3.4.2. Оптико-механические манипуляторы	1
	Лекция 3.4.3. Сканеры	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 3.4.1. Работа с настройкой сканеров и программами по сканированию.	1
Самостоятельная работа обучающихся		
		3
<b>Тема 3.5. Печатающие устройства</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.5.1. Принтеры	1
	Лекция 3.5.2. Плоттеры	1
	Лекция 3.5.3. Иные печатающие устройства	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 3.5.1. Настройка параметров работы принтеров. Замена картриджей.	2
<b>Тема 3.6. Нестандартные устройства</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 3.6.1. Нестандартные периферийные устройства	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 3.6.1. Подключение и работа с нестандартными периферийными устройствами ПК	1
<b>Раздел 4. Архитектура компьютерных систем</b>		
<b>Тема 4.1. Представление информации в вычислительных системах</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 4.1.1. Арифметические основы ЭВМ	1
	Лекция 4.1.2. Представление информации в ЭВМ	1
<i>Практические занятия</i>		

	Практическое занятие 4.1.1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	1
	Практическое занятие 4.1.2. Выполнение арифметических операций над числами в прямом, обратном и дополнительных кодах	1
<b>Тема 4.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 4.2.1. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.	1
	Лекция 4.2.2. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация	1
	Лекция 4.2.3. Сумматоры, дешифраторы, их назначение и применение	1
	Лекция 4.2.4. Программируемые логические элементы их назначение и применение	1
<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие 4.2.1. Логические элементы «2И», «2ИЛИ», «НЕ», «2И-НЕ», «2ИЛИ-НЕ», «Исключающие ИЛИ»	1
	Практическое занятие 4.2.2. Мультиплексоры	1
	Практическое занятие 4.2.3. Демультимплексоры	1
	Практическое занятие 4.2.4. Шифраторы	1
	Практическое занятие 4.2.5. Дешифраторы	1
	Практическое занятие 4.2.6. Сумматоры	1
	Практическое занятие 4.2.7. Триггеры	2
	Практическое занятие 4.2.8. Счетчики	2
Самостоятельная работа обучающихся		3
<b>Раздел 5. Технические средства систем дистанционной передачи информации</b>		
<b>Тема 5.1. Структура и основные характеристики</b>		
<i>Лекции</i>		
	Лекция 5.1.1. Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации	1
	Лекция 5.1.2. Обмен информацией через модем	1
	Лекция 5.1.3. Системы сотовой подвижной связи	1
	Лекция 5.1.4. Спутниковые системы связи	1
Самостоятельная работа обучающихся		4
<b>Всего</b>		<b>78</b>



### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Наличия учебного кабинета «информационной безопасности, лаборатории информационных технологий».

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»;
- электронное учебное пособие.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный диапроектор, интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет издания:

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473093>

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471492>

#### **3.**

#### **Дополнительная литература**

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, 2021. — 284 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13236-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476487> .

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473093> .

#### **3 Методическая литература**

10.02.05 Технические средства информатизации: методические материалы для обучающихся направления подготовки "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем"/Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф.Горбачева; Кафедра информационной безопасности, составители: Е.В.Прокопенко, А.В.Медведев, А.Г.Киренберг. — Кемерово: КузГТУ, 2020. — 20с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9961>. — Текст: электронный.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

##### **6. Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.