

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

*Директор С.С. Лузан*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

основной профессиональной образовательной программы  
по специальности СПО

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем  
(базовый уровень)

Новосибирск  
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, входящей в состав укрупненной группы 10.00.00 Информационная безопасность.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ НСО «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

**Разработчик:** Ануфриева О.Ю. преподаватель

Рассмотрено на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол № 1 от 01 сентября 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ануфриева О. Ю.

(подпись)

(ФИО)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной 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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК9.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 20-21	– 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.	– назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации; – структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации; – особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации; – функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	102
в том числе:	
теоретическое обучение	43
практические занятия	40
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	9

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства информатизации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Компетенции
1	2	3	
<b>Введение</b>	<b>Обзор курса.</b> Роль и место дисциплины в сфере защиты информации. Основные направления развития технических средств информатизации	2	ОК № 1,2, 4, 5, 8, 9, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 20-21
<b>Раздел 1. Основные конструктивные элементы средств ВТ</b>			
<b>Тема 1.1. Принципы работы основных логических блоков системы (Технические характеристики ПК)</b>	Определение технических средств информатизации. Классификация технических средств информатизации. Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации.	2	ПК № 1.1, 1.2, 3.2, ОК № 1,2, 4, 5, 8, 9 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 20-21
	Технические характеристики ПК. Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации Структурная схема ПК. Корпуса компьютеров.	2	
	Принцип работы блока питания. Назначение и характеристики блоков питания. Упрощенная структурная схема блока питания. Применение сетевого фильтра и источников бесперебойного питания. Понятие Cooler. Форма корпуса, количество посадочных мест.	2	
	Общие сведения. Типы системных плат. Функции материнской платы. Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов материнской платы.	2	
	Структура и назначение шин. Методы увеличения пропускной способности шин. Управление работой шин, обмен данными между шинами. Chipset.	2	
	Архитектура процессора. Базовая архитектура процессоров. Регистры. Арифметико-логическое устройство. Организация современных процессоров и технологии повышения их производительности. Технология изготовления процессоров. Основные производители процессоров	2	
	Системная память. Динамическая и статическая память. Синхронная и асинхронная память. Системы адресации элементов памяти. Оперативная память, кэш-память и ПЗУ. Принципы работы кэш-памяти	2	
	<b>Устройство жестких дисков.</b> Логическая структура жестких дисков и файловая система. Интерфейсы подключения жестких дисков (IDE, SCSI,	2	

	Serial-ATA).		
	<b>Видеоконтроллеры.</b> Видеоадаптеры, их характеристики, совместимость.	2	
	<b>Алгоритм сборки</b> системного блока персонального компьютера	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Технические характеристики корпуса. Определение оптимальной мощности блока питания	2	
	Построение структурной схемы материнской платы	2	
	Определение шин MB. Подключение устройств к шинам материнской платы	2	
	Идентификация основных узлов персонального компьютера.	2	
	Особенности обозначений элементов ВТ. Материнские платы, процессоры.	2	
	Определение структуры ПК с помощью программных средств	2	
	Сборка системного блока персонального компьютера. Структурная схема ПК.	4	
<b>Тема 1.2 Периферийные устройства вычислительной техники</b>	<b>Принципы построения. Программная поддержка периферийных устройств.</b> Понятие периферийных устройств. Классификация и характеристики периферийных устройств. Программное обеспечение используемое для поддержки периферийных устройств. Принципы действия, драйверы	2	ПК № 1.1, 1.2, 2.1, 3.2, ОК № 1,2, 4, 5, 8, 9 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 20-21
	<b>Внешние носители информации.</b> Дисководы. Магнитооптические накопители. ZIP- устройства. CD-ROM, CD-Writer, DVD-Rom. Flash-накопители	2	
	<b>Устройства отображения информации.</b> Мониторы, проекционные аппараты, устройства формирования объёмных изображений	1	
	<b>Средства интерактивного взаимодействия.</b> Терминалы. Клавиатуры. Манипуляторы – мыши, трекболы.	1	
	<b>Звуковая система ПК.</b> Модули записи и воспроизведения. Кодирование звуковой информации. Понятие компрессии. Модуль синтезатора. Модуль микшера. Акустическая система.	2	
	<b>Устройства вывода на печать.</b> Основные типы принтеров: матричный, струйный, лазерный. Характеристики принтеров. Принцип действия струйного принтера, матричного, лазерного. Плоттеры, дигитайзеры.	2	
	<b>Сканеры. Программная поддержка распознавания текста.</b> Принцип действия и классификация сканеров. Фотодатчики, применяемые в сканерах. Типы сканеров. Аппаратный и программный интерфейсы	2	

	сканеров. Характеристики сканеров.		
	<b>Технические средства дистанционной передачи информации.</b> Компьютерная сеть, Интернет, цифровое телевидение.	2	
	<b>Нестандартные периферийные устройства.</b> Обзор нестандартных периферийных устройств. Использование периферийных устройств для работы с базами данных	2	
	Работа с «Панелью управления» для анализа и проверки основных технических средств ПК	2	
	Идентификация разъемов для подключения внутренних и внешних устройств	2	
	Использование и настройка печати различных типов принтеров. Установка картриджа в принтер Установка виртуального принтера	4	
	Определение характеристик и использование сканера. Настройка сканеров, сканирование текстовой и графической информации	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Основные составные части ЭВМ (презентация, доклад) Алгоритм установки драйверов звуковой карты, видеокарты, настройки контролеров. Описать особенности обозначений основных компьютерных устройств Особенности периферийного оборудования (доклад, презентация) Обработка отсканированного текста Составление кроссворда по основным понятиям технических средств информатизации	6	ПК № 1.1, 1.2, 2.1, 3.2, ОК № 1,2, 4, 5, 8, 9 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 20-21
<b>Раздел 2.Эксплуатация и устранение типичных дефектов технических средств информатизации</b>			
<b>Тема 2.1.Модернизация и оптимизация работы автоматизированных систем</b>	<b>Модернизация аппаратных средств.</b> Совместимость конструктивных элементов. Принцип открытой архитектуры, понятие апгрейт. Возможность модернизации вычислительных систем	2	ПК № 1.1, 1.2, 2.1, 3.2, ОК № 1,2, 4, 5, 8, 9 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 20-21
	<b>Подготовка оборудования к работе.</b> Проверка совместимости аппаратных и программных средств компьютера.	2	
	<b>Основные разделы BIOS.</b> Основные настройки утилиты BIOS Setup. Настройка оптимальной конфигурации.	2	
	<b>Возможности BIOS по настройке конфигурации компьютера.</b> Понятие	2	



	рационального конфигурирования оборудования. Установка частоты процессора и системной шины. Понятие коэффициента умножения.		
	<b>Оптимальная конфигурация оборудования.</b> Определение технических характеристик вычислительной техники с помощью программных средств (PCWizard). Способы настройки оптимальной работы ПК	2	
	<b>Техническое обслуживание средств вычислительной техники.</b> Правила и регламент технического обслуживания оборудования. Программные средства тестирования компьютерной техники	2	
	Выбор оптимальной конфигурации ПК для выполнения конкретной задачи	2	
	Профилактические работы по обслуживанию технических средств информатизации	2	
<b>Тема 2.2.Устранение типичных дефектов ТСИ</b>	<b>Основные виды неисправностей.</b> Особенности выявления неисправностей вычислительной техники и автоматизированных систем	2	
	<b>Алгоритмы поиска неисправностей</b> оборудования с помощью технических и программных средств. Характеристика пассивных и активных методов диагностики типичных дефектов вычислительной техники и автоматизированных систем	1	
	Настройка и оптимизация работы вычислительной техники для решения конкретных задач. Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения	2	ПК № 1.1, 1.2, 2.1, 3.2, ОК № 1,2, 4, 5, 8, 9 ЛР 4, ЛР 10, ЛР 20-21
	Устранение типичных дефектов персонального компьютера и периферийных устройств на уровне пользователя	2	
	Решение ситуационных задач по устранению типичных дефектов персонального компьютера	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение ситуационных задач Схема расположения элементов компьютерной системы для определенного вида деятельности	4	
	<b>Всего:</b>	102	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Информатики и лаборатории «Технических средств информатизации»

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технические средства информатизации»;
- комплектующие узлы компьютера и средства информатизации;
- программное обеспечение (драйвера, тестовые программы и др.)

Технические средства обучения:

- Рабочие места студентов, оснащенные персональными компьютерами
- Мультимедийный компьютер
- Мультимедиапроектор
- Проекционный экран
- Сканеры
- Принтер лазерный

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются в приложении Воцап, Вконтакте и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1 Основные печатные источники**

1. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: учебное пособие. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.

2. О.П. Новожилов Архитектура компьютерных систем: в 2 ч. / О. П. Новожилов. Ч.1 : учебное пособие для СПО. - М. : Юрайт, 2019.

О.П. Новожилов Архитектура компьютерных систем: в 2 ч. / О. П. Новожилов. Ч.2 : учебное пособие для СПО. - М. : Юрайт, 2019.

### **3.2.2 Дополнительные печатные источники**

1. Гребенюк, Е. И. Технические средства информатизации [Текст]: учебник/ Е. И. Гребенюк, Н. А. Гребенюк. - М.: Академия, 2015. - 272 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Лавровская, О. Б. Технические средства информатизации [Текст]: практикум; учебное пособие/ О. Б. Лавровская. - 2 изд., стер. - М.: Академия, 2018. - 206 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).

3. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации [Текст]: учебник/ Н.В.Максимов, Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2016. - 576 с.: ил. - (Профессиональное образование).

### **3.2.3 Периодические издания**

1. Информационная безопасность [Текст]: научный журнал. - М.: [б. и.], - Выходит ежеквартально.

2. Информатика - первое сентября [Текст]: учебно-методический журнал для учителей информатики. - М.: Первое сентября, - Выходит ежемесячно.

3. Мой друг компьютер [Текст]: простыми словами о том, что вам кажется сложным; газета. – Нижний Новгород: ООО "Издательство "Газетный мир", – Выходит ежемесячно.

### **3.2.4 Электронные источники**

Сайт <http://www.computer-museum.ru> – виртуальный музей компьютерной техники

Сайт <http://www.probios.ru/> - информация о BIOS

Сайт <http://www.upweek.ru/bios-po-punktam.html> - информация о BIOS

Методические указания по темам дисциплины

Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды, мультимедийный комплекс. Локальная сеть колледжа, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации).

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;</li> <li>– структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;</li> <li>– особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;</li> <li>– функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.</li> </ul>	<p>Демонстрация знаний принципов работы основных узлов современных технических средств информатизации.</p> <p>Знание особенностей организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации, мобильных технических средств информатизации</p>	<p>Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;</li> <li>– правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.</li> </ul>	<p>Умение пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации.</p> <p>Демонстрация навыков в эксплуатации и устранении типичных выявленных дефектов технических средств информатизации</p>	<p>Контроль умений осуществляется в ходе выполнения практических работ, промежуточной аттестации.</p>