

Приложение Ю.ОП.09  
к программе СПО по специальности  
09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**ОП. 09 ПЕРИФЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Нижний Тагил,  
2026г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 25.05.2022 №362, укрупнённой группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический и институт  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Концевая Анна Александровна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления  
от 16.02.26 протокол № 1

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 2  
« 19 » 05 2026 г.

Председатель УМС



М.В. Миронова

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Периферийное оборудование компьютерных систем».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны на основании следующих документов:

– основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

– рабочей программы учебной дисциплины «Периферийное оборудование компьютерных систем».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Умения	Знания				
<p>У1: осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;</p> <p>У2: готовить/устанавливать компьютерную систему к работе;</p> <p>У3: проводить диагностику и настройку компьютерных систем;</p> <p>У4: выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;</p>	<p>31: способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;</p> <p>32: классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;</p> <p>33: способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;</p> <p>34: причины неисправностей и возможных сбоев.</p>	<p>- Проведение установки и конфигурирования персональных компьютеров и периферийных устройств с учетом потребностей производственного участка;</p> <p>- Осуществление установки и настройки операционной системы и программного обеспечения на компьютер с учетом потребностей пользователя</p> <p>- Выявление причин неисправности периферийного оборудования;</p> <p>- Подготовка компьютерной системы к работе с учетом потребностей производственного участка;</p> <p>- Соблюдение правил безопасности при работе с персональным компьютером и периферийным оборудованием</p>	<p>- Работоспособность компьютера и программного обеспечения</p> <p>- Правильность выбора аппаратных и программных средств для установки, конфигурирования персональных компьютеров и подключения периферийного оборудования;</p> <p>- Обеспечение совместимости компонентов персональных компьютеров и периферийных устройств;</p> <p>- Соблюдение технологической последовательности подключения периферийных устройств;</p> <p>- Правильное подключение и настройка периферийных устройств к компьютеру</p> <p>- Грамотная настройка BIOS персонального компьютера;</p> <p>- Выбор оптимального способа установки и настройки программного обеспечения периферийных устройств компьютера;</p> <p>- Соответствие этапов поиска неисправностей и устранения неполадок периферийного оборудования установленному алгоритму;</p> <p>- Точность диагностики работоспособности периферийного оборудования.</p>	<p>Экзаменационный билет содержит один теоретический вопрос и одно практическое задание</p>	<p>Экзамен</p>



## **2. Комплект контрольно-оценочных средств**

### **2.1. Задание для проведения экзамена по дисциплине «Периферийное оборудование компьютерных систем»**

По результатам освоения дисциплины проводится комплексный экзамен, предполагающий ответ на один теоретический вопрос и одно практическое задание.

#### **Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания: мастерская «Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем».
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Вы можете воспользоваться лабораторным оборудованием: компьютер с установленными тестирующими программами, ЭЛТ монитор, ЖК монитор, струйный принтер, матричный принтер, лазерный принтер, планшетный сканер, клавиатура, мышь, блок питания, оперативная память, процессор, кулер, радиатор, шнуры электропитания, жесткий диск, стенд «Системный блок», модем, мультиметр, приводы, установочный диск, провода, шлейфы, набор отверток, POST-карта, коннекторы RJ-45, кримпер, кабель витой пары

**Время на подготовку и выполнение:** Экзамен проводится в один этап. Для подготовки по билету студенту дается время 30 минут, для ответа – 10 минут. Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

**Оборудование:** бумага, ручки, компьютер с установленными тестирующими программами, ЭЛТ монитор, ЖК монитор, струйный принтер, матричный принтер, лазерный принтер, планшетный сканер, клавиатура, мышь, блок питания, оперативная память, процессор, кулер, радиатор, шнуры электропитания, жесткий диск, стенд «Системный блок», модем, мультиметр, приводы, установочный диск, провода, шлейфы, набор отверток, POST-карта, коннекторы RJ-45, кримпер, кабель витой пары

**Методическое обеспечение:** не предусматривается.

**Справочная литература:** не предусмотрена.

#### **Типовые задания билета**

##### **Пример экзаменационного билета**

1. Струйный принтер Устройство и принцип работы. Механизм перемещения каретки. Механизм подачи бумаги. Датчики принтера. Интерфейс подключения. Струйная технология печати. Печатающая головка. Сопло. Картридж. Преимущества. Недостатки. Неисправности. Техническое обслуживание

2. Протестируйте и прокомментируйте развернутым ответом (что можно понять из полученных параметров, цифр и т.п.) полученные результаты тестирования компьютера:

Операционная система

#### **Перечень вопросов для экзамена**

##### **Теоретическая часть**

1. Системные блоки. Форм-фактор. Устройство СБ. Элементы ПК в СБ. Подключение. Комплектация. Поиск неисправности элементов СБ.

2. Блок питания компьютера. Основные узлы и их назначение. Разъемы блока питания. Подключение к элементам ПК. Мощность. Форм-фактор. Управление режимами питания в ПК. Назовите основные неисправности БП.

3. Материнская плата. Форм-фактор. Конструкция. Расположение элементов на МП. Северный и южный мост. Назначение. Основные элементы. Признаки выхода из строя МП.

4. Процессор. Разрядность. Архитектура ядра. Система кэширования. Шины процессора. Типы корпусов. Сокет. Характеристики процессоров. Многоядерность. Система охлаждения. Типовые конструкции радиаторов охлаждения. Замена термопасты

5. Оперативная память. Функция. Динамическая память. Типы. Статическая память. Типы. Кэш-память. Файл подкачки. Форм-фактор. Основные конструктивные элементы. Производительность. Пропускная способность. Режимы работы. Тайминг. Разгон.

6. Видеокарта. Виды. Режимы работы. Растровая графика. Векторная графика. 2D. 3D. Отображение на мониторе. Форматы кодирования изображения. Конструкция видеокарты. Распо-



ложение элементов и их назначение. Характеристики. Интерфейс. Тактовая частота. Битрейт. Видеопамять. Разъемы. Охлаждение. Подключение двух видеокарт. Неисправности видеокарты

7. Мониторы. Виды. Пиксель. RGB модель. Формат экрана. Характеристики. Разъемы. Плазменные мониторы. Устройство и принцип работы. OLED мониторы. Устройство и принцип работы. Сенсорный экран. Устройство и принцип работы.

8. ЭЛТ мониторы. Устройство и принцип работы. Растр. Развертка. Образование цветов на экране. Теневая маска. Характеристики. Преимущества. Недостатки. Техника безопасности при ремонте монитора.

9. ЖК мониторы. Устройство и принцип работы. Ячейка ЖК монитора. Устройство ЖК матрицы. Активная и пассивная матрица. TFT-мониторы. Подсветка. Характеристики ЖК мониторов. Преимущества. Недостатки. Настройка монитора. Оптимальное расстояние до монитора ПК.

10. Магнитный диск. Структура данных. Блоки. Обозначение дисков в ПК. Файловая структура. Сектор. Дорожка. Цилиндр. Расположение частей файла на диске. Алгоритм считывания/записи данных. Метод зонной записи. Файловая система. Журналируемая файловая система. Таблица файловой системы. Каталог. Папка. Дефрагментация. Форматирование.

11. Жесткий диск. Устройство и принцип работы. Шпиндельный двигатель. Магнитные головки. Устройство и принцип работы. Блок электроники. Интерфейсы. Характеристики ЖД. Скорость вращения. Кэш-память. Форм-фактор. Логическая структура диска. Сектор. Дорожка. Цилиндр. Расположение частей файла на диске. Алгоритм считывания/записи данных. Методы записи: продольная, перпендикулярная, черепичная, тепловой. RAID системы.

12. USB-флеш-накопитель. Устройство и принцип работы. Тип памяти. Ячейки памяти. Преимущества. Недостатки. SSD-диск. Устройство и принцип работы. Преимущества. Недостатки. Логические разрушения. Восстановление данных. Программы восстановления данных. RAID системы.

13. Матричный принтер. Устройство и принцип работы. Механизм перемещения печатающей головки. Механизм подачи бумаги. Датчики принтера. Интерфейс подключения. Принцип печати. Печатающая головка. Картридж. Преимущества. Недостатки. Диагностика неисправностей. Техническое обслуживание принтера

14. Струйный принтер. Устройство и принцип работы. Механизм перемещения каретки. Механизм подачи бумаги. Датчики принтера. Интерфейс подключения. Струйная технология печати. Печатающая головка. Сопло. Картридж. Преимущества. Недостатки. Неисправности. Техническое обслуживание

15. Лазерный принтер. Устройство и принцип работы. Оптическая система. Ролики протяжки бумаги. Печка. Картридж. Фотобарабан. Процесс переноса изображения на бумагу. Преимущества. Недостатки. Неисправности. Техническое обслуживание.

16. 3D принтеры. Виды. Устройство и принцип работы. Печатающая головка. Сопло. Рабочая платформа. Нагревательный элемент. Механизм перемещения. Рама. Электроника. Этапы 3D печати. Технологии 3D печати. Материалы для 3D-печати. Плоттеры. Устройство и принцип работы. Типы.

17. Сканер. Устройство и принцип работы. Виды. Фотодатчики. Прибор с зарядовой связью. Технологии. Характеристики. Интерфейсы. Многофункциональные устройства.

### **Перечень практических заданий**

Протестируйте и прокомментируйте развернутым ответом (что можно понять из полученных параметров, цифр и т.п.) полученные результаты тестирования компьютера:

1. Операционная система
2. Процессор
3. Оперативная память
4. Накопители
5. Видеокарта
6. Монитор
7. Клавиатура мышь
8. Интерпретируйте данные компьютера в диспетчере устройств. Ответ представьте в полной и развернутой форме
9. сканирование антивирусной программой
10. Подключение по локальной сети с удаленным компьютером



11. Измерение скорости передачи данных по локальной сети
12. Самопроверка при включении (POST)

#### Критерии оценки:

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, 0-5
У1: осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; У2: подготавливать компьютерную систему к работе; У3: проводить установку и настройку компьютерных систем; У4: выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;	З1: способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы; З2: классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств; З3: способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит; З4: причины неисправностей и возможных сбоев.	- Проведение установки и конфигурирования персональных компьютеров и периферийных устройств с учетом потребностей производственного участка; -Осуществление установки и настройки операционной системы и программного обеспечения на компьютер с учетом потребностей пользователя - Выявление причин неисправности периферийного оборудования; -Подготовка компьютерной системы к работе с учетом потребностей производственного участка; -Соблюдение правил безопасности при работе с персональным компьютером и периферийным оборудованием	-Работоспособность компьютера и программного обеспечения -Правильность выбора аппаратных и программных средств для установки, конфигурирования персональных компьютеров и подключения периферийного оборудования; -Обеспечение совместимости компонентов персональных компьютеров и периферийных устройств; -Соблюдение технологической последовательности подключения периферийных устройств; -Правильное подключение и настройка периферийных устройств к компьютеру -Грамотная настройка BIOS персонального компьютера; -Выбор оптимального способа установки и настройки программного обеспечения периферийных устройств компьютера; -Соответствие этапов поиска неисправностей и устранения неполадок периферийного оборудования установленному алгоритму; -Точность диагностики работоспособности периферийного оборудования.	

#### Критерии оценивания

Максимальное количество баллов по каждому критерию — 5.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент составляет 45 баллов.

#### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов), %	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	40-45 (5)	отлично
75-89	33-39 (4)	хорошо
65-74	29-32 (3)	удовлетворительно
менее 65	менее 29 (2)	неудовлетворительно



## **2.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:**

### **2.2.1 Основные печатные издания:**

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293> (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Петров В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов: учебник для СПО.- Москва: ИЦ «Академия», 2019 – 304 с. – ISBN 978-5-4468-7336-4 - Текст : электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/345917/>.

3. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **2.2.2. Дополнительные источники**

1. Печеровый, В. В. Заправка картриджей лазерных принтеров, МФУ и портативных копировальных аппаратов: Практическое пособие / Печеровый В.В.; Под ред. Родин А.В. - Москва: СОЛОН-Пр., 2013. - 88 с.

2. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е издание.: Пер. с англ. — М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1280 с. (+ 242 с. на CD)

3. Чашина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования компьютерной оргтехники. — М. ИЦ «Академия», 2018.- 112с

4. Романов В. П. Техническое обслуживание средств вычислительной техники Учебно-методическое пособие. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа – URL: [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p\\_page=17](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p_page=17).

### **2.2.3 Нормативные акты:**

1. Конституция Российской Федерации (с гимном России). – М.: Проспект, 2021. – 64с.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: Проспект, 2021. – 352с.

### **2.2.4 Периодические издания:**

1. Газета «Российская газета»

2. Газета «Областная газета»