

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
Тольяттинский индустриально-педагогический колледж  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**К дуальному открытому уроку**

**На тему «Неисправности компьютерных систем»**

**МДК 02.01 Микропроцессорные системы**

**МДК 02.02 Установка и настройка периферийного оборудования**

Тольятти 2020г.

**Лысенко И.В. Ковбасенко А.С.** К дуальному открытому уроку МДК 02.01 Микропроцессорные системы МДК 02.02 Установка и настройка периферийного оборудования МДК 03.01 На тему «Неисправности компьютерных систем» для студентов специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы .- Тольятти, Изд. ТИПК, 2020.- 12 с.

## Технологическая карта открытого урока

### МДК 02.01 Микропроцессорные системы

### МДК 02.02 Установка и настройка периферийного оборудования

#### **ФИО преподавателя:**

Лысенко Ирина Владимировна

Ковбасенко Антон Сергеевич

**Дата:** 23.02.2020

**Группа:** Р-371 (3 курс)

**Специальность:** 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

**Тема учебного занятия: Неисправности компьютерных систем:**

- 1) Неисправности микропроцессорных систем и блоков
- 2) Неисправности и настройка периферийного оборудования.

#### **Цели учебного занятия:**

##### **1. Обучающие:**

- систематизировать знания обучающихся по теме «**Неисправности компьютерных систем и микропроцессорных модулей**»
- приобщить обучающихся к самостоятельной, исследовательской работе, работе с информацией

##### **2. Развивающие:**

- способствовать развитию умения планировать собственную деятельность и выполнять план
- способствовать развитию умения сравнивать, анализировать, обобщать
- создавать условия для развития способности высказывать собственную точку зрения

##### **3. Воспитательные:**

- способствовать развитию навыков работы в профессиональной группе
- стремиться воспитать чувство ответственности за порученное дело, исполнительности и аккуратности

**Тип учебного занятия:** комбинированный урок

**Вид учебного занятия:** практическое занятие.

**Форма обучения:** групповая

**Методы обучения:** основные - словесный, наглядный, практический; интерактивные – проблемный, исследовательский.

**Средства обучения:** ПК преподавателя с доступом в Интернет, мультимедийный проектор, интерактивная доска, презентации, раздаточный материал, программное обеспечение: программы организации технологий стрим в Youtube, оборудование для диагностики неисправностей ПК и компьютерных сетей: персональные компьютеры, сотовый телефон с видеокамерой доступом в интернет роутеры, сетевые фильтры, сетевой кабель витая пара, инструменты: lan-тестер, отвертки, лупы, обжимной инструмент, розетки RJ45 2 обруча для головы с держателями, 4 карточки с названиями устройств, ПО для демонстрации виртуальных часов.

### **Формируемые компетенции:**

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 личного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.

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

### ХОД УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Содержание и структура учебного занятия	Время (мин)	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающегося	Реализуемые ОК и ПК
1	Организационный момент.	00:00 00:03	Приветствует студентов, проверяет отсутствующих, настраивает на активную мыслительную деятельность и работу во время УЗ Делит студентов на команды и назначает капитанов.	Приветствуют преподавателя, сообщают информацию об отсутствующих, воспринимают, осмысливают слова преподавателя, настраиваются на работу	
2	Проверка домашнего задания.	00:03 00:05	Демонстрирует слайд 1 с ДЗ. Проверяет домашнее задание.	Демонстрируют домашнее задание.	ОК 5; ОК 3; ОК 2
2	Формулировка темы учебного занятия, постановка целей и задач, плана работы, системы оценивания.	00:05 00:11	Демонстрирует слайд 2, Вспоминает, какие компетенции должны быть освоены при изучении ПМ 02. Демонстрирует слайд 3, комментирует его и предлагает студентам сформулировать тему занятия. Выводит на экран тему занятия (слайд 4) Задаёт вопросы о целях учебного занятия? Выводит на экран слайд 4 и 5 проговаривая цели и задачи УЗ. Знакомит с планом работы и системой оценивания на занятии (слайды 6-7)	Смотрят на экран, формулируют тему учебного занятия.  Пытаются сформулировать цели и задачи УЗ.	ОК 2.; ОК 9.
3	Актуализация знаний, развитие навыков	00:11 00:15	Демонстрирует слайд 8. Организует проведение опроса по вопросам 1 по типу игры «Угадай, кто»:	Студенты текущей команды должны поднимать руки, и под управлением ка-	ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3

	<p>индивидуальной работы и работы в команде (работа в группах)</p>	<p>одевает капитанам команд на голову держатели с листками, на которых написано устройство. Всего каждой команде задается по 2 устройства. Задает вопрос студентам команды- назовите не менее 4 неисправностей. Регулирует процесс виртуальными часами на интерактивной доске.</p> <p>Далее преподаватель называет признаки неисправностей для еще двух устройств.</p> <p>Выбирает все правильные ответы- называет их и дает команде по 2 балла за каждый. Если ответ неправильный- обсуждает, какой должен быть и почему. Закрепляет результат обсуждением. Выставляет командные баллы, выдает медали самым активным и ре-</p>	<p>питана называть признаки неисправностей устройства с карточки в держателе на голове капитана. устройства. Капитан должен угадать, что за устройство у него на голове. Если студенты команды угадали- команде 2 очка, не могут назвать неисправности или капитан не может угадать устройство- другая команда получает право ответить и назвать не менее 3 неисправностей- то вторая команда получает 2 очка. Затем отвечает 2 капитан.</p> <p>Студенты обеих команд должны написать на карточках ( у каждой команды свой цвет карты) поврежденное устройство. Капитаны проходят и собирают карточки в своей команде, выбирают ответ, который считают правильным. Если правильных ответов нет – капитан пишет свой ответ, но получает за это -1 балл. Капитаны отдают по 1 карточке преподавателю.</p> <p>Участвуют в обсуждении</p>	
--	--	---	---	--

			зультативным.		
4	Создание проблемной ситуации, демонстрация учебного материала	00:16 00:21	<p>Озвучивает проблемную ситуацию неисправностям устройств.</p> <p>На столе преподавателя демонстрирует основные приемы диагностики и выявленные неисправности ноутбука. Демонстрирует видеоролик с визуальным показом процессов диагностики и ремонта для этого оборудования. Отвечает на вопросы.</p> <p>Задает вопросы по проблемной ситуации, материалу видеороликов и демонстрации преподавателя (фронтальный опрос, ответы по цепочке)</p> <p>Оценивает активность и результат работы студентов. Выдает медали самым активным и результативным.</p>	<p>Осмысливают ситуации, в случае необходимости задают вопросы.</p> <p>Ребята демонстрируют видеоролики об основных неисправностях ПК и сетей, о методах их восстановления, которые они подготовили или нашли в интернете по опережающему заданию.</p> <p>Остальные наблюдают, поднимают руку, задают вопросы.</p> <p>Отвечают на вопросы.</p>	
5	Решение проблемной ситуации- практическая работа с развитием навыков индивидуальной работы и работы в	00:21 00:40	<p>Выдает халаты, оборудование, инструменты и материалы. Назначает рабочие места и капитанов двух команд. Озвучивает деятельность капитанов и членов команд, устанавливает сроки и требования к результату выполнения работы.</p> <p>Контролирует ход работы. Консульти-</p>	<p>Капитаны распределяют обязанности и планируют работу команды.</p> <p>Демонстрирует практические навыки</p>	<p>ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 9.</p>

	команде (работы в группах)		рует. При необходимости оказывает помощь.	<p>Проводят диагностику и устранение заведенных неисправностей персонального компьютера, конфигурируют операционную систему, восстанавливают компьютерную сеть и настраивают сетевое соединение, отправляют на электронную почту группы в папку облака тестовый документ под своим ФИО,</p> <p>При необходимости задают вопросы капитану, он- преподавателю.</p>	
8	Презентация результатов работы, дискуссия	00:40 01:00	<p>Проводит обсуждение результатов и проблем, перспектив. Руководит ходом обсуждения.</p> <p>При необходимости вносит коррективы в дискуссию</p> <p>Подводит итоги обсуждения, оценивает результат работы команд и отдельных студентов с учетом оценок капитанов. Выставляет командные баллы, выдает медали самым активным и результативным.</p>	<p>Представляют результаты своей работы- демонстрируют папку команды в удаленном облаке. Участвуют в обсуждении- кто не справился и почему, кто справился и что делал, капитаны оценивают результаты «конкурентов».</p>	ОК 2; ОК 3; ОК 5; ОК 6; ОК 7.
7	Решение проблемной ситуации	01:00 01:20	<p>Преподаватель на примере системных блоков студентов, не справившихся с заданием, проводит диагностику и ремонт, поясняя процессы. Делает упор на то, что часто ничего не видно в труднодоступных или темных местах, например, в закрепленном сервере, в коммутационном и т.д. ящике и для</p>	<p>Студент –ассистент1 ведет видеосъемку мелкого и удаленного оборудования системного блока на сотовый телефон и осуществляет по интернет видеотрансляцию с интернет-канала Ютуб. на интерактивную доску- где все студенты наблюдают в деталях объекты и деятельность преподавателя.</p>	ПК 2.1; ПК2.2; ПК 2.3; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 9.

			<p>диагностики удобно использовать со- товый телефон, можно на палке для сэлфи и с включенной подсветкой от камеры- чтобы увидеть неисправно- сти...</p> <p>Проводит фронтальный опрос об ус- воении материала Выдает медали самым активным и ре- зультативным.</p>	<p>Остальные студенты наблюдают за дея- тельностью, задают вопросы, отвечают на вопросы Студент –ассистент 2 после окончания трансляции запускает презентации и объясняет студентам, как организо- вывать стримы в ютуб. Остальные наблюдают за деятельно- стью. Задают вопросы, Отвечают на вопросы</p>	
9	Подведение итогов УЗ	01:20 01:27	<p>Возвращается к целям и задачам. Спрашивает все ли они выполне- ны.(слайд 18)</p> <p>Выставляет оценки. Озвучивает важ- ность каждого члена команды при кол- лективной работе, важность выбора умного и ответственного руководителя команды. Задает вопросы, проводит обсуждение. Выставляет оценки за урок.</p>	<p>Капитаны команд после обсуждения в группе выставляют оценки членам группы Отвечают на поставленные вопросы, подводят свои итоги- считают сумму баллов команд и складывают медали студентов в каждой команде. Каждая медаль добавляет еще по баллу в копил- ку команды.</p> <p>Обсуждают роль членов команды в эф- фективном решении задач.</p> <p>Обсуждают итоги урока.</p>	
10	Рефлексия	01:28 01:30	<p>Выдает задание к самостоятельной ра- боте. Благодарит за УЗ, прощается со сту- дентами.</p>	<p>Фиксируют задание к самостоятельной работе. Убирают рабочие места. Прощаются с преподавателем.</p>	

## Вопросы 1

**1.1 На голове капитанов в держателе – название устройства, студенты команды должны назвать неисправности, а капитан- угадать устройство.**

### Видеокарта

- Монитор не включается или синий экран
- Картинка на мониторе размазанная
- Артефакты
- Некоторые программы не запускаются

### Процессор

- ПК перезагружается циклически
- Не стартует , стартует, но виснет еще в BIOS, не загружается Windows
- Иногда программы работают с ошибками, вылетают с системными сообщениями, через определенное время вылетает Windows
- Часто включается кулер, идет тепло от системного блока.

### Локальная сеть

- Перебит провод витая пара
- Не находит IP адрес
- Неисправность сетевой карты
- Проблема передачи роутера

### Роутер

- Не горит индикатор интернета
- Проблемы с провайдером
- Неисправный порт
- Антенка сломалась

**1.2 Преподаватель называет признаки неисправностей, студенты должны угадать поврежденное устройство**

### Блок питания

- Не горят светодиоды индикации
- Нет звуковых сигналов
- В плохом случае могло возникнуть возгорание компонентов. Тогда запах га-

ри.

## **Винчестер**

- Система не загружается
- Сильное жужжание или тиканье, пробуксовки
- Частые вылеты во время загрузки
- Ошибка «Файловая система повреждена»

## **Вопросы 2**

**для фронтального опроса по результатам работы**

**Преподаватель: какие неисправности могут вызвать эти признаки во время диагностики?**

**1) Монитор не включается**

**Уточним варианты:**

- вообще не горит,
- на темном экране плавают окно-сообщение (какое?)
- горит синим
- мерцает, щелкает и т.д.

**Студенты:**

- Проблемы с кабелями питания и изображения VGA, HDMI
- Проблема с видеокартой (отказал разъем на кабель на видеокарте, отказал разъем видеокарты для платы, отказала память или графический процессор карты и т.д.)
- Проблемы с самим монитором (отказал разъем питания, отказал контроллер матрицы, отказала LCD матрица, отказал блок питания монитора и т.д.)
- Проблемы с ПК (проблемы с мат. платой и центр. процессором: отказали каналы питания или передачи данных на материнской плате, произошел сбой отправки кадра от центрального процессора и т.д.)
- Проблемы с ПО (неправильные или неустановленные драйвера, проблемы с операционной системой, вирусные программы и т.д.)

**2) Картинка на мониторе размазанная, полосы, артефакты**

**Студенты:**

- Проблемы работы видеокарты, проблемы работы программы, формирующей изображение
- Конфликт объема/скорости оперативной памяти (там формируется кадр) с запущенным ПО и т.д.

**3) ПК начал медленно работать, перезагружаться, вылетать из программ**

**Студенты:**

- Проблемы с оперативной памятью- ее мало или часть памяти повреждена
- Проблемы с винчестером- много сбойных кластеров, высокая фрагментация записи диска, плохо работает механизм вращения диска,
- Частично повреждена операционная система или таблица разбиения диска.
- Вирусы нарушают работу системы и программ, забирают ресурсы ПК.

#### **4) Принтер печатает иероглифы вместо букв, виснет во время печати**

##### **Студенты:**

- В новой версии офисной программы открыт файл, созданный в старой версии (нужно сохранить как новую версию, переоткрыть и потом печатать)
- вирусы, заразившие офисную программу или драйвер
- Неправильно установлен драйвер принтера- не тот принтер, скачан пиратский драйвер с вирусами
- В ПК переполнена память – открыто слишком много программ, много отправлено на печать
- В принтере переполнена или сбила память,
- Проблема с забором бумаги принтером, поэтому он подвисает – плохая бумага, ломается механизм забора, ролики, датчики бумаги и т.д.
- проблемы с кабелем принтер-ПК- он медленно или со сбоями передает данные на принтер

#### **5) ПК вообще не включается**

##### **Студенты:**

- Питание в розетке не подается/питание не соответствует требуемому (низкое, высокое напряжение)
- Системный блок выключен на задней панели
- Повреждения блока питания
- Повреждения материнской платы
- Отключение или повреждение силового кабеля от мат. платы к кнопке включения
- Механические повреждения механизма нажатия кнопки, силового ключа кнопки

#### **6) Назовите причины повреждения блока питания**

##### **Студенты:**

- Сбой в питающей сети (скачек напряжения)
- Перегрев в связи с высокой температурой окружающей среды- например, рядом с батареей или на солнце летом, слишком долгая работа, отсутствие достойной вентиляции внутри системного блока...

**Преподаватель :**Кстати, эти же причины вызывают повреждения материнской платы (кстати, что на ней обычно повреждается?):

**Студенты :** конденсаторы вздуваются или взрываются....

**Преподаватель:** Почему отсутствует вентиляция ?

**Студенты :** вышел из строя кулер блока питания, на кулер налипла пыль и грязь, системный блок накрыт чем либо, препятствующим притоку воздуха- воздухозаборник придвинут к чему-то ...

**Преподаватель:**Почему ноутбуки чаще страдают от таких повреждений-

**Студенты :** у них малый корпус и почти нет воздухозаборника- перегрев.

**Преподаватель:**Теперь вспомним основные проблемы с сетями:

### 1) Нет подключения к Интернет при проводном соединении

**Студенты :**

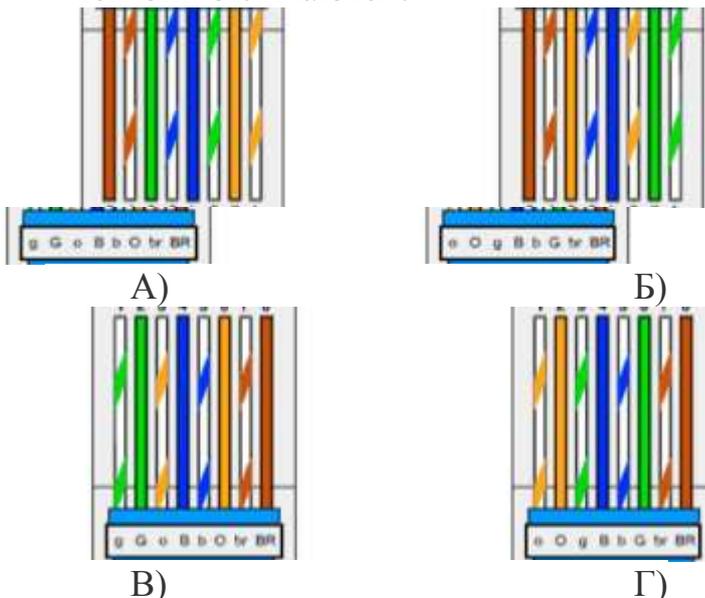
- Проблемы с кабелем ПК-роутер или Роутер- провайдер: перебит- используем лан-тестер ; коннекторы отошли или неправильно обжаты;
- Роутер не работает сбоит,
- Роутер неправильно настроен: неправильно введен код входа в интернет, провайдер, не настроены протоколы и т.д.
- Проблемы с сетевой картой ПК
- Проблемы с операционной системой или настройками сетевого окружения на ПК

### 2) Как провода витой пары обжимаются коннектором RJ45 (изображение на слайде)

- Какие стандарты существуют? Можно разные концы опрессовать по разным стандартам?

- Для прямого обжима, существуют два стандарта: T568A и T568B.

- Чем они отличаются?



**Студенты :**

Правильные варианты – в и г. Они отличаются только зеленой и оранжевой парой.

