

# **ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ВИДАЛЕННЯ ДРАЙВЕРІВ ПРИСТРОЇВ. ОБНОВЛЕННЯ ДРАЙВЕРІВ ТА ВІДНОВЛЕННЯ З КОНТРОЛЬНОЇ ТОЧКИ.**

## **Завдання:**

1. Завантажити віртуальну машину Oracle VM VirtualBox з встановленою на ній ОС.
2. В ОС Windows навчитись виконувати операції з драйверами пристроїв.

## **Теоретичні відомості**

Драйвер - це невелика програма, яка дозволяє операційній системі правильно використовувати будь-який пристрій, що входять до складу комп'ютера. Якщо на комп'ютері відсутній драйвер пристрою, він буде працювати не правильно, або може не працювати зовсім.

Як відомо, до складу комп'ютера входять різні комп'ютерні пристрої (процесор, материнська плата, модулі ОЗП, відеокарта та ін.), які з'єднані і постійно взаємодіють між собою. До комп'ютера можуть підключатися найрізноманітніші зовнішні пристрої - принтери, флешки, камери, модеми і ін.

Всі ці пристрої працюють злагоджено, оскільки операційна система "вміє" правильно з ними поводитися. І все завдяки наявності в Windows драйверів.

Драйвери розповсюджених пристроїв, а також драйвери основних, життєво важливих для комп'ютера частин, без яких він взагалі може не працювати, входять до складу операційної системи Windows. Драйвери для всіх інших пристроїв встановлюються на комп'ютері додатково.

## **Точки відновлення Windows**

Однією з можливостей відновлення Windows є використання точок відновлення системи, що дозволяють скасувати останні зміни в ОС, у тому числі в системних файлах і реєстрі ОС. Створити точку відновлення можна вручну, окрім цього, при відповідних параметрах захисту системи.

Розглянемо процес створення точок відновлення, налаштування, необхідні для того, щоб Windows робила це автоматично, а також способи використовувати раніше зроблені точки відновлення для відкату змін у драйверах, реєстрі та параметрах системи. Заразом розглянемо, як видалити створені точки відновлення.

**Примітка:** *точки відновлення містять лише інформацію про системні файли, що змінилися, критичні для роботи Windows і записи в реєстрі, але не являють собою повний образ системи. Якщо вас цікавить саме створення такого образу, на цю тему є окрема інструкція - Як зробити резервну копію Windows і відновитись з неї.*

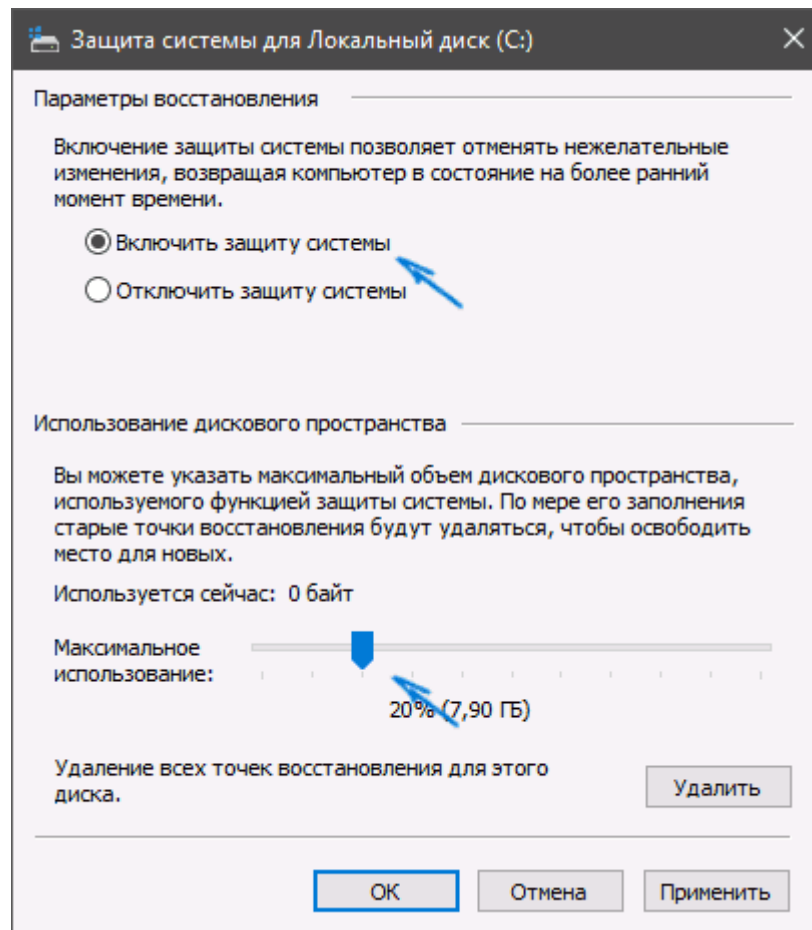
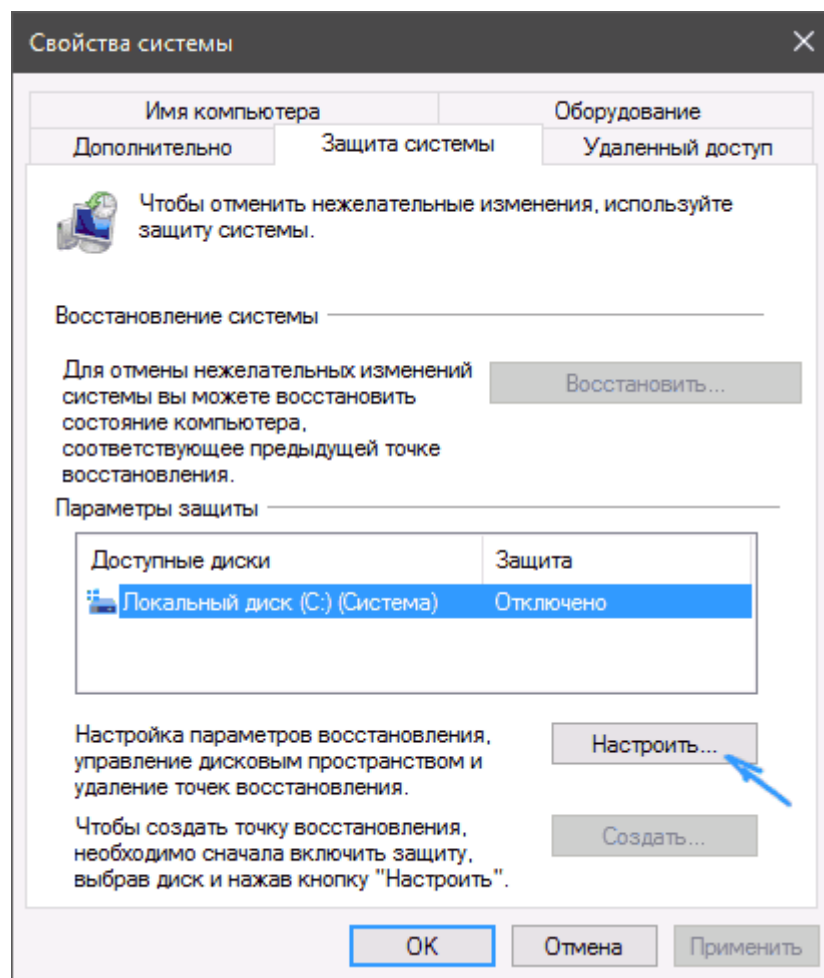
### **Налаштування відновлення системи (для можливості створення точок відновлення)**

Перш ніж почати, слід заглянути в налаштування відновлення Windows. Для цього, клацніть правою кнопкою миші по Пуск, виберіть пункт контекстного меню Панель керування (Вид: значки), потім Відновлення.

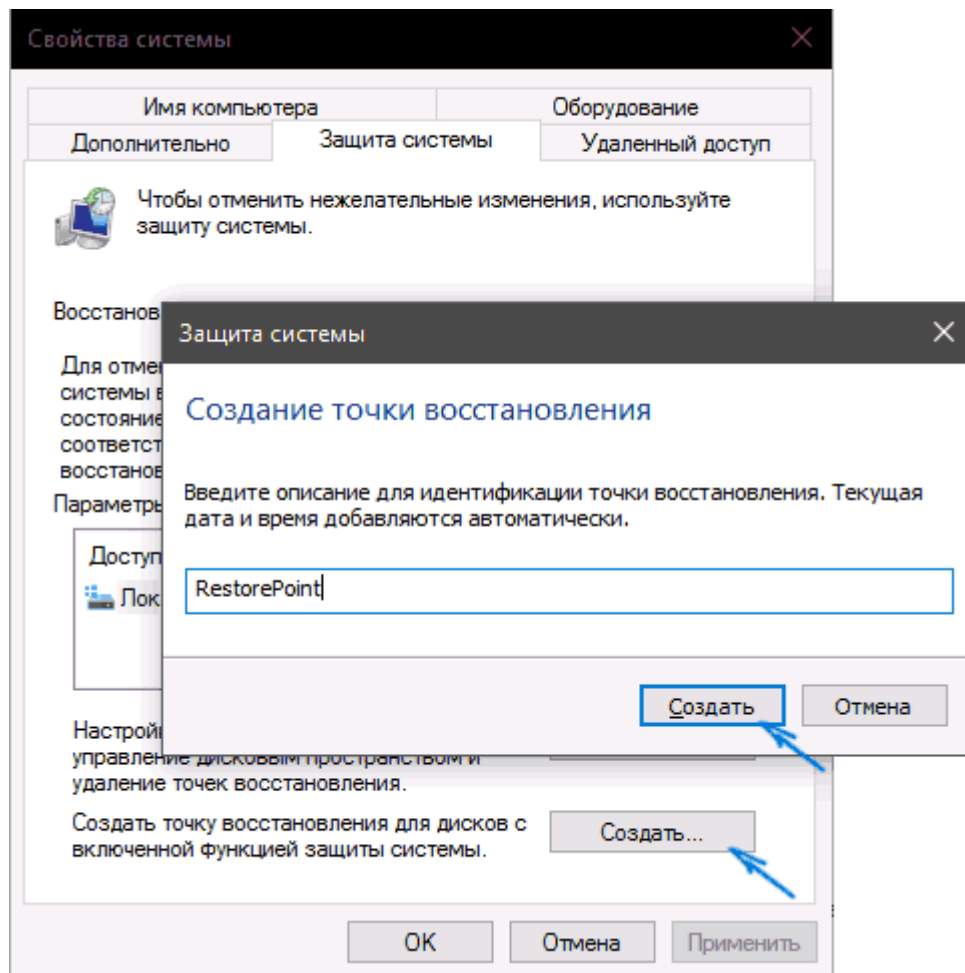
Натисніть «Налаштування відновлення системи». Ще один спосіб потрапити в потрібне вікно - натиснути клавіші Win + R на клавіатурі і ввести systempropertiesprotection після чого натиснути Enter.

Відкриється вікно налаштувань (вкладка «Захист системи»). Точки відновлення створюються для всіх дисків, для яких увімкнено захист системи. Наприклад, якщо для системного диска C захист вимкнено, ви можете увімкнути його, вибравши цей диск і натиснувши кнопку «Налаштувати».

Після цього виберіть «Увімкнути захист системи» і вкажіть кількість місця, яку ви бажаєте виділити для створення точок відновлення: чим більше місця, тим більше точок зможе зберігатися, а в міру заповнення простору старі точки відновлення будуть видалятися автоматично.



Для того, щоб створити точку відновлення системи, на тій же вкладці «Захист системи» (потрапити в яку також можна через правий клік по «Пуск» — «Система» — «Захист системи»), натисніть кнопку «Створити» та задайте ім'я нової точки, після чого ще раз натисніть "Створити". Через деякий час операцію буде виконано.



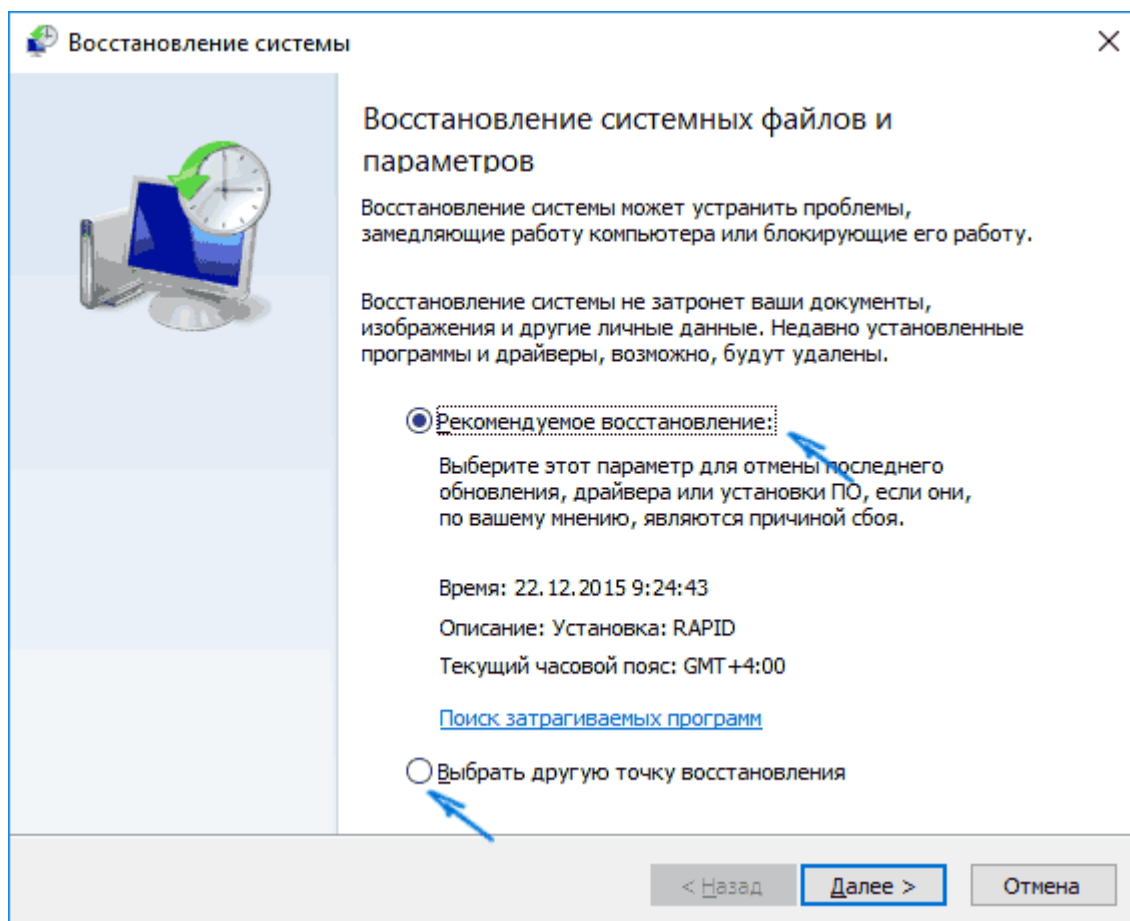
Тепер на комп'ютері міститься інформація, яка дозволить вам скасувати останні зроблені зміни в критично важливих системних файлах Windows, якщо після інсталяції програм, драйверів або інших дій ОС почала працювати неправильно.

Створені точки відновлення зберігаються у прихованій системній папці System Volume Information у корені відповідних дисків або розділів, однак доступу до цієї папки у вас за промовчаням немає.

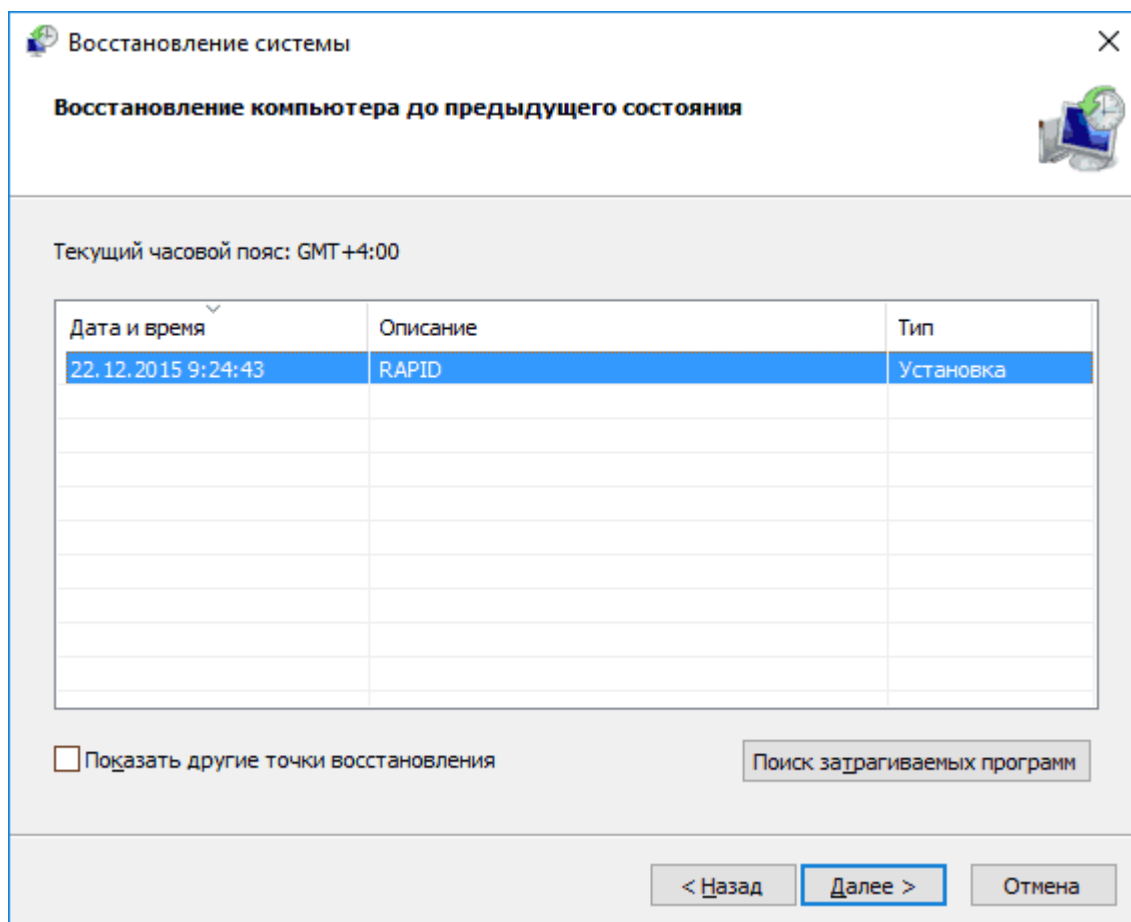
**А тепер про використання точок відновлення.** Зробити це можна декількома способами - в інтерфейсі Windows, за допомогою інструментів діагностики в

особливих варіантах завантаження, в середовищі відновлення, запущеної з флешки (якщо комп'ютер не завантажується) і командному рядку.

Найпростіший спосіб, за умови, що система запускається - зайти в панель управління, вибрати пункт Відновлення, після чого натиснути Запуск відновлення системи.

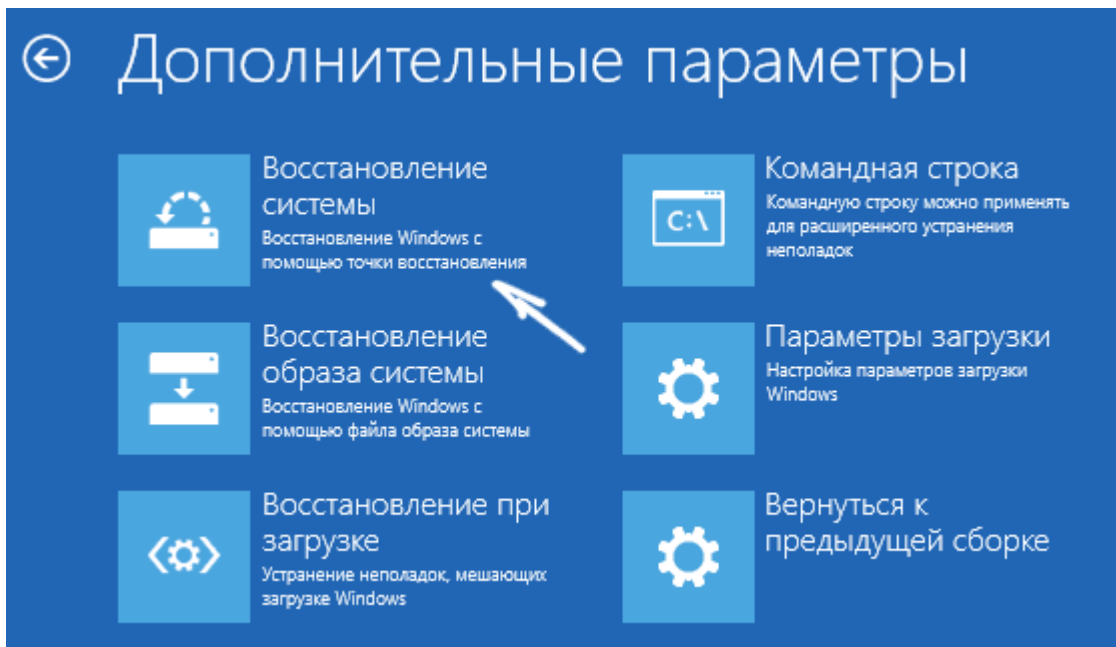


Запуститься майстер відновлення, у першому вікні якого вам можуть запропонувати вибрати рекомендовану точку відновлення (створену автоматично), а в другому (якщо ви позначите "Вибрати іншу точку відновлення" ви зможете самі вибрати одну із створених вручну або автоматично точок відновлення. Натисніть "Готово" і дочекайтеся завершення процесу відновлення системи Після автоматичного перезавантаження комп'ютера вам повідомлять, що відновлення пройшло успішно.

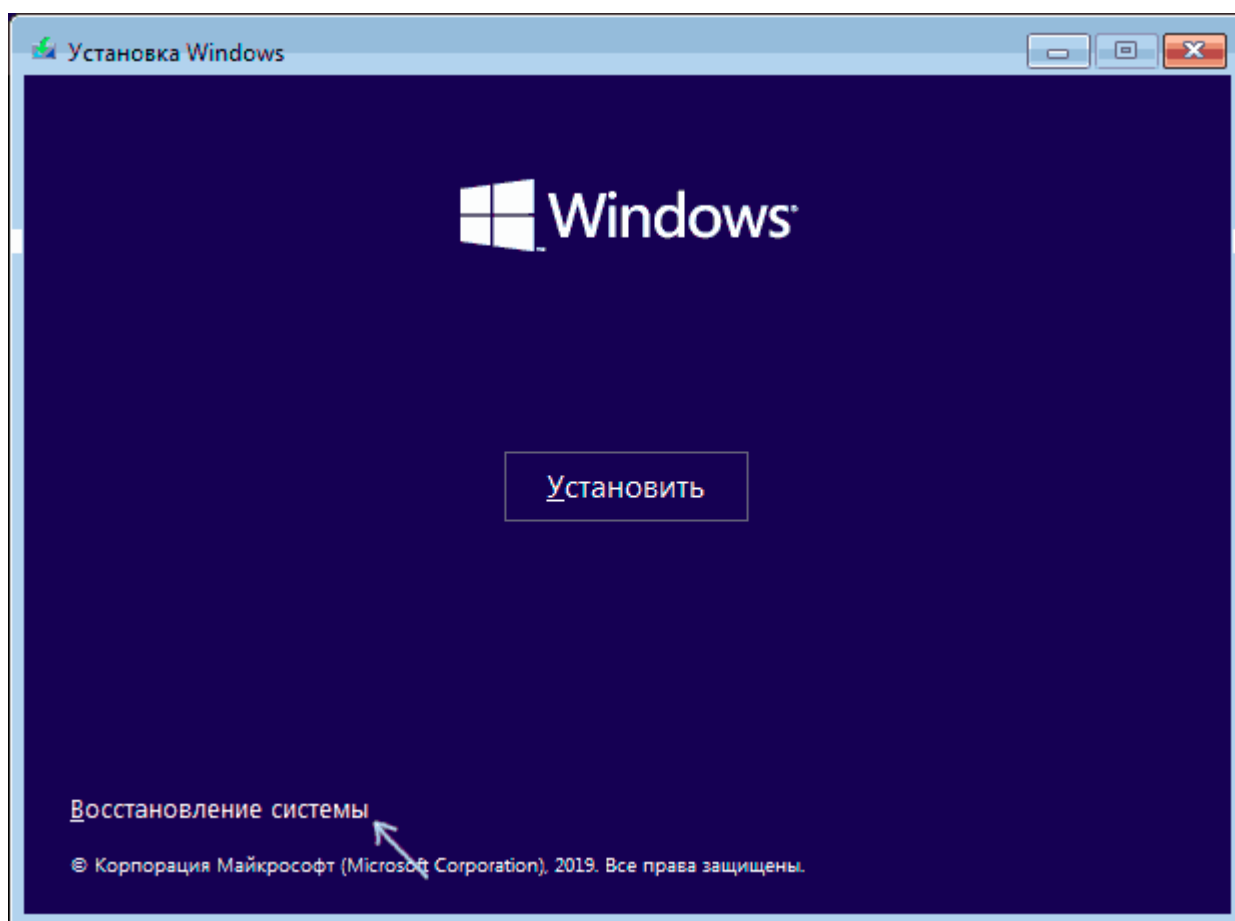


Другий метод використувувати точку відновлення - за допомогою особливих варіантів завантаження, потрапити в які можна через Параметри - Оновлення та відновлення - Відновлення або ж, ще швидше, прямо з екрана блокування: натиснути по кнопці живлення праворуч внизу, а потім, утримуючи Shift, натиснути "Перезавантаження".

На екрані особливих варіантів завантаження виберіть пункт "Пошук та усунення несправностей" - "Відновлення системи" (або "Діагностика" - "Додаткові параметри" - "Відновлення системи" в попередніх версіях Windows 10), далі ви зможете скористатися наявними точками відновлення (в процес потрібно ввести пароль облікового запису).

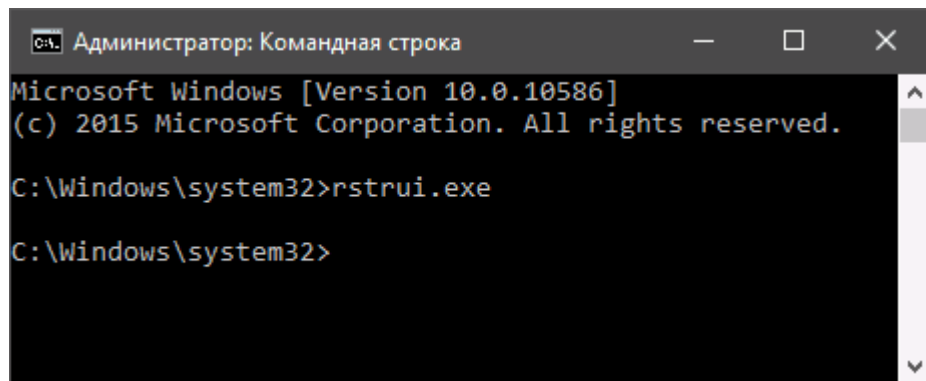


Якщо Windows не завантажується, ви все одно можете використовувати точки відновлення: для цього вам знадобиться завантажувальна флешка з Windows (яку доведеться зробити на іншому комп'ютері), або диск відновлення. При використанні завантажувальної флешки достатньо вибрати пункт «Відновлення системи» на другому екрані програми установки.



В результаті ви потрапите в середовищі відновлення, як у попередньому способі і зможете скористатися точками відновлення навіть на комп'ютері, що не запускається.

І ще один спосіб – запуск відкату до точки відновлення з командного рядка. Він може знадобитися в тому випадку, якщо єдиний працюючий варіант завантаження Windows - безпечний режим з підтримкою командного рядка.



```
Администратор: Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>rstrui.exe

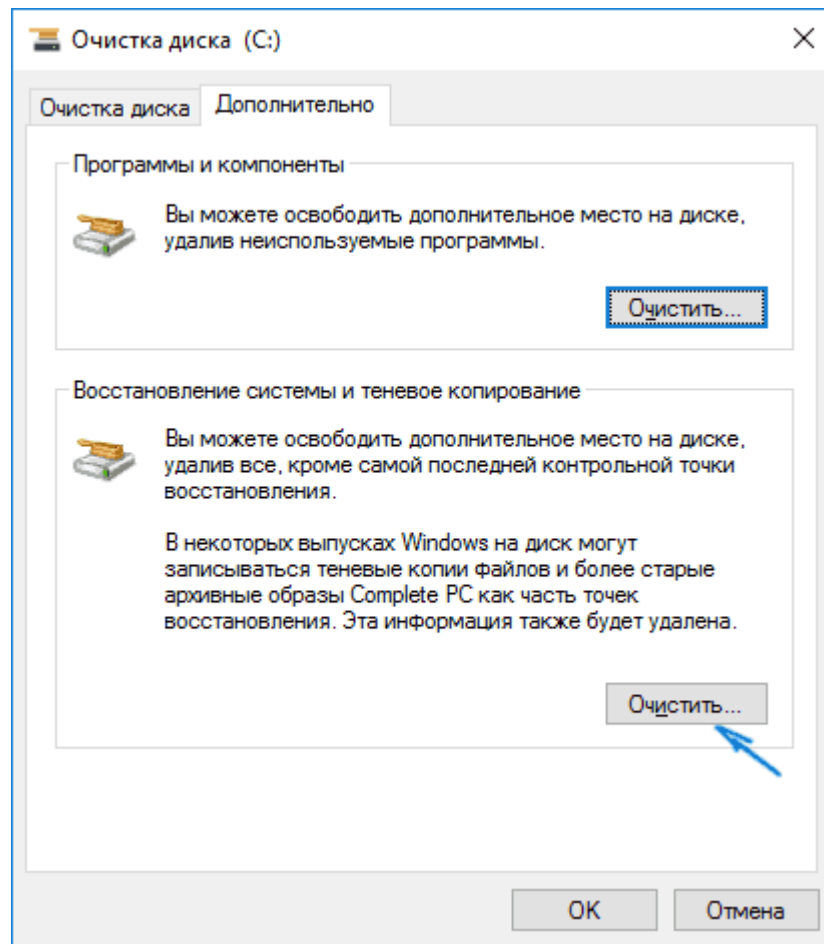
C:\Windows\system32>
```

Просто введіть командний рядок `rstrui.exe` і натисніть Enter для запуску майстра відновлення (він запуситься в графічному інтерфейсі).

**Якщо вам потрібно видалити наявні точки відновлення**, знову зайдіть у вікно налаштування «Захист системи», виберіть диск, натисніть «Налаштувати», а потім натисніть кнопку «Видалити» для цього. При цьому видаляться всі точки відновлення цього диска.

Те саме можна зробити за допомогою утиліти очищення диска Windows 10, для її запуску натисніть Win+R і введіть `cleanmgr`, а після того як утиліта відкриється, натисніть «Очистити системні файли», виберіть диск для очищення, а потім перейдіть на вкладку «Додатково ». Там ви зможете видалити всі точки відновлення, крім останньої.





І, нарешті, існує спосіб видалення конкретних точок відновлення на комп'ютері, зробити це можна за допомогою безкоштовної програми ССleaner. У програмі зайдіть в «Інструменти» — «Відновлення системи» та виберіть точки відновлення, які хочете видалити.

І, на завершення, [відео інструкція](#)

## Автоматична установка драйверів

Виконати встановлення драйверу без участі людини можна тільки коли операційна система вже знає, що саме треба встановити. Це можливо в двох випадках:

1. Встановлюється стандартний драйвер Windows; система визначила тип пристрою і вибирає його з внутрішньої бази даних - технологія plug-and-play.
2. Потрібний драйвер вже був колись встановлений. (Система Windows зберігає копії всіх коли-небудь встановлених драйверів - надалі вони використовуються на тих же правах, що і внутрішні драйвери.)

При автоматичному встановленні від користувача взагалі не потребується ніяких дій. Виявивши новий пристрій, операційна система виконує його встановлення і налаштування. Інформацію про хід процесу можна бачити у спливаючому вікні біля значка на панелі індикації. Останнє з повідомлень вкаже, що пристрій встановлений і готовий до роботи.

Цей метод установки драйверів вважається основним. Але спрацьовує він все-таки не завжди. Якщо операційна система не може знайти або розпізнати пристрій, не може підібрати для нього драйвер, необхідне втручання користувача.

Технологія plug-and-play.

Від рутинної роботи нас звільняє технологія plug-and-play. Її підтримують всі версії операційної системи Windows, починаючи з Windows 95. Вона дозволяє опитати пристрої, визначити їх призначення, встановити їх драйвери і так налаштувати пристрої, щоб вони не заважали один одному. Все це можна зробити автоматично.

Принципу plug-and-play відповідають всі сучасні пристрої. Це істотно полегшує їх настройку, але не виключно, що втручання людини все ж таки знадобиться.

Система Windows активно спирається на технологію plug-and-play і працює в основному з пристроями, які відповідають її принципам. Поточна конфігурація перевіряється при кожному включенні комп'ютера. Якщо виявлені нові пристрої (або фіксується відсутність раніше встановлених пристроїв), драйвери додаються або видаляються. Для пристроїв plug-and-play ця операція зазвичай проходить легко. Для

застарілих пристроїв можливі труднощі. У гіршому разі система взагалі не виявляє пристрій.

### Напіваавтоматичне встановлення пристроїв

Коли операційна система не може встановити пристрій автоматично, вона запускає Майстера встановлення пристроїв.

Це основний інструмент для пошуку нових пристроїв і встановлення їх драйверів. Майстер можна запустити і вручну - для цього двічі клацніть на значку "Установка обладнання" на Панелі керування (Пуск - Панель управління - Установка обладнання).

Майстер починає роботу з перевірки, чи немає на комп'ютері пристроїв, для яких не встановлені драйвери. Ця перевірка аналогічна тій, що відбувається при завантаженні системи - так що знайдені будуть тільки пристрої стандарту plug-and-play. Якщо нічого іншого знайти не вдалося, **Майстер** видасть запит, чи підключений пристрій. Негативна відповідь має на увазі, що воно лежить на столі і чекає, коли його встановлять. В цьому випадку Майстер підготує комп'ютер до виключення.

Якщо пристрій вже встановлений, **Майстер** виведе список наявних пристроїв. У нього входять і ті пристрої, які з якої-небудь причини не працюють або працюють неправильно.

Якщо потрібний пристрій в цьому списку присутній, виберіть його і натисніть кнопку **Далі**. Якщо пристрою в списку немає, виберіть пункт Додавання нового пристрою. В цьому випадку Майстер переходить до пошуку пристроїв, що не відповідають концепції plug-and-play. Пошук може бути затяжним, а коли пристрій буде знайдений, є вибір: дозволити підібрати драйвер операційній системі або зробити це самостійно.

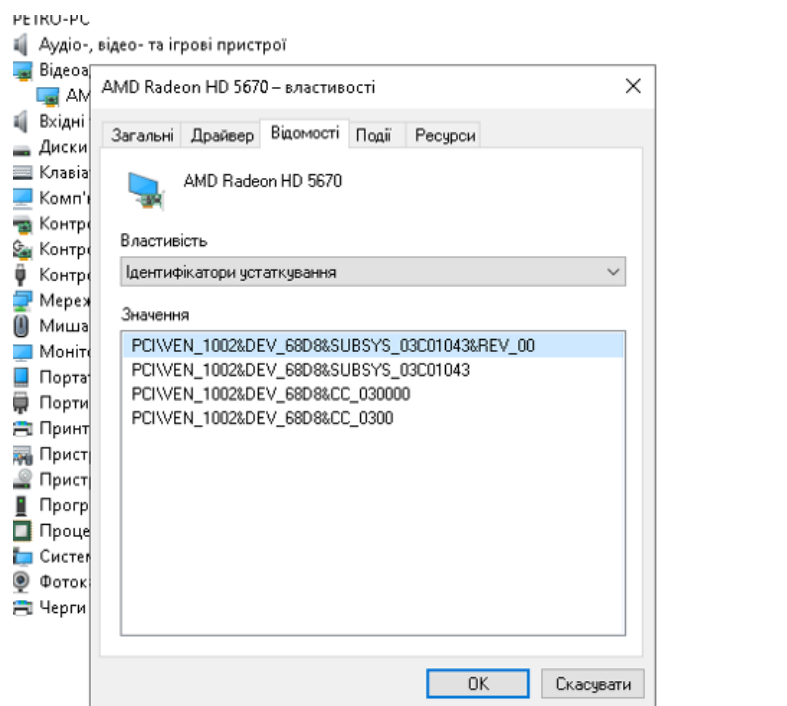
Напіваавтоматичне встановлення зазвичай використовується, якщо операційна система бачить пристрій, але не має для нього відповідних драйверів. В цьому випадку вкажіть папку з драйвером. Операційна система знайде його і встановить.

### Ручне встановлення драйверів

Вручну встановленням драйвера керують, коли точно відомо, який саме драйвер і для якого пристрою треба встановити.

Що робити, якщо пристрій невідомий і який саме драйвер потрібно - теж невідомо. В першу чергу потрібно дізнатися ID (ідентифікатор) невідомого пристрою.

На вкладці пристрою у диспетчері пристроїв вибрати вкладку **Відомости** та вибрати з меню – **Ідентифікатор устаткування**.



Отримаємо запис типу:

PCI\VEN\_1002&DEV\_68D8&SUBSYS\_03C01043&REV\_00

За цим номером шукаємо в інтернеті необхідний драйвер, та скачуємо його.

Типовий комплект драйвера складається з декількох файлів. Найважливіший з них - інформаційний файл з розширенням імені .INF. Він містить дані, потрібні в ході установки. В ньому описані пристрої, які підтримуються драйвером; містяться інструкції по копіюванню файлів і завданню початкових налаштувань.

Стандартний комплект постачання драйверів розрахований на те, що при встановленні буде використаний **Мастер установки оборудования**. Його запускають за допомогою значка **Установка оборудования** на **Панели управления**. Якщо пошук пристроїв plug-and-play не дав результату, встановити перемикач **Да, устройство уже подключено** і клацнути на кнопці **Далее**. У списку, що відкрився, вибрати пункт **Добавление нового устройства** і знову клацнути на кнопці **Далее**. Тепер треба включити перемикач **Установка оборудования, выбранного из списка вручную**. Клацнути на кнопці **Далее**.

Майстер запропонує список категорій пристроїв. Вибрати ту, до якої відноситься пристрій. У скрутних випадках виберіть пункт **Показать все**

**устройства.** Клацнути на кнопці Далее. Наступний крок залежить від того, знайомий пристрій операційній системі чи ні.

Якщо потрібний драйвер поступив на компакт-диску або прийнятий з Інтернету і ще не відомий операційній системі, треба діяти інакше. Натиснути кнопку **Установить с диска.** Після встановлення компакт-диску в дисковод, вказати в полі Копіювати файли з диска теку з файлами драйвера. Цю папку можна також знайти за допомогою кнопки **Обзор.**

### **Встановлення драйверів за допомогою спеціальних програм**

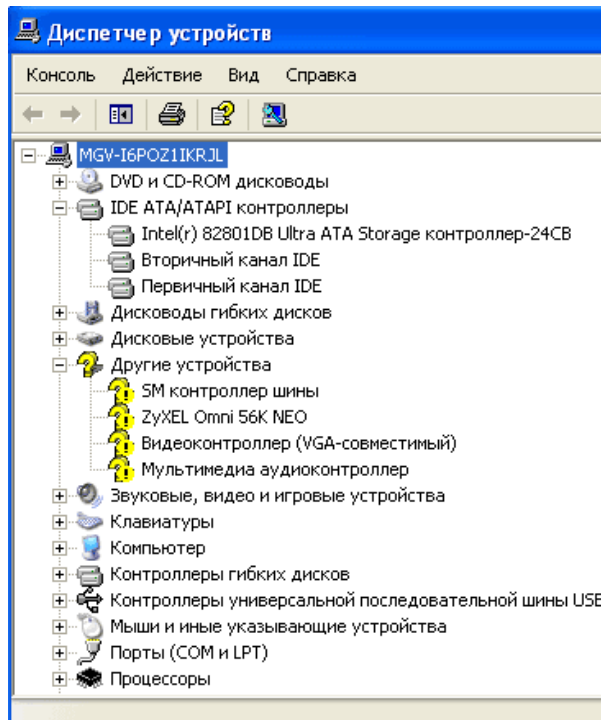
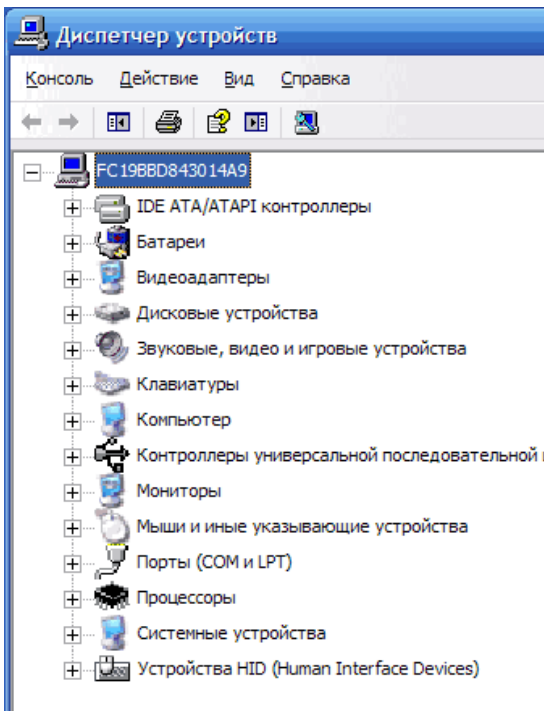
Деякі драйвери мають програму встановлення. Це може бути окрема програма (зазвичай Setup.exe), або архів, що саморозпаковується. Вона потрібна для зручності, але часто виконує нестандартні дії. Тому при встановленні таких драйверів, якщо операційна система знайшла новий пристрій та запустила **Мастер установки оборудования**, необхідно перервати її роботу за допомогою кнопки **Отмена.** Система спробує переконати, що справу все ж таки варто довірити їй, але не слід звертати уваги на її скарги. Потім запустити програму встановлення драйвера так само, як будь-яку іншу програму. Програма встановлення повинна зробити все необхідне. Зазвичай її робота проходить в режимі **Мастера.** Фактично, драйвер в цьому випадку встановлюється як програма. Він навіть може потрапити в список встановлених програм. В цьому випадку і для коректного видалення драйвера слід застосовувати стандартні засоби видалення програм.

### **Налаштування пристроїв**

Інформація про наявні пристрої відображається у вікні **Диспетчера пристроїв.** Доступ до нього можливий через діалогове вікно властивостей системи.

Його можна відкрити:

- з контекстного меню значка Мій комп'ютер (пункт Свойства);
- з Панелі управління (значок Система);
- за допомогою клавіатурної комбінації **WINDOWS + BREAK.**



Відкрийте вкладку **Оборудование** і клацніть на кнопці **Диспетчер устройств**.

У вікні Диспетчера устройств (рис. вище) приведені категорії пристроїв комп'ютера. Якщо операційна система не бачить проблем в їх роботі, категорії згорнуті. Якщо в роботі якогось пристрою відмічені неполадки, його категорія розгортається, а сам пристрій позначається особливим значком. Якщо категорія згорнута, розверніть її клацанням на розгортаючому вузлі «+» - на екрані з'явиться список пристроїв, що відносяться до неї. Виділивши потрібний пристрій, клацніть на кнопці панелі інструментів **Отобразить окно свойств** або виберіть пункт **Свойства** в контекстному меню пристрою - відкриється діалогове вікно властивостей пристрою. У нім на вкладці **Загальні** приведені відомості про даний пристрій і інформація про його стан.

Як правило, тут вказано, що пристрій працює нормально. Якщо це не так, ви побачите не завжди зрозуміле роз'яснення причин неправильної роботи пристрою, а іноді і поради, як виправити помилку.

### **Як дізнатися про відсутність драйвера пристрою**

Головною ознакою проблем з драйвером якогось пристрою є його неправильна робота.

Але щоб повністю переконатися у відсутності драйвера, потрібно зайти в Диспетчер пристроїв Windows.

## Операції з драйвером пристрою

Якщо для роботи пристрою потрібний драйвер, діалогове вікно властивостей пристрою містить вкладку **Драйвер**. На ній розташований стандартний набір командних кнопок для роботи з поточним драйвером пристрою. Інформацію про файли драйвера можна отримати, натиснувши кнопку **Сведения**. Так уточнюють версію поточного драйвера і дату його випуску.

1. Для встановлення нового драйвера служить кнопка **Обновить**. Вона запускає **Мастер установки оборудования**.

2. Дуже зручна кнопка **Откатить**. Вона дозволяє повернутися до попередньої версії драйвера. Так роблять, якщо після зміни драйвера пристрій перестав працювати.

3. Кнопка **Удалить** служить для видалення драйвера і, тим самим, всього пристрою з системи. Нею користуються рідко, тому що видалити пристрій простіше прямо з вікна **Диспетчера пристроїв**.

Команди оновлення драйверів і видалення пристроїв доступні безпосередньо в Диспетчері устроїв. Ці команди: **Обновить драйвер** и **Удалить** - є в меню **Действие** і в контекстному меню пристрою. Відповідні кнопки є і на панелі інструментів.

## Відключення пристрою

Іноді треба зробити так, щоб пристрій не працював, хоча і залишався підключеним до комп'ютера. В цьому випадку його треба відключити. Це теж можна зробити у вікні Диспетчера устроїв. Команда **Отключить** є в меню **Действие** і в контекстному меню пристрою. Вона також представлена кнопкою на панелі інструментів.

Повторне підключення пристрою виконується аналогічно тимчасовому відключенню. Виберіть команду **Задействовать** в меню **Действие** або в контекстному меню пристрою. Можна також клацнути на кнопці **Разрешить** на панелі інструментів або вибрати пункт **Это устройство используется** (включено) в списку, що розкривається, застосування пристрою у вікні його властивостей.

## ЗАВДАННЯ

1. Запустити віртуальну машину Windows 7.
2. Створити контрольну точку.
3. В **Диспетчері пристроїв** відкрити розділ **Відеоадаптери**, вибрати однойменний пристрій і викликати вікно властивостей пристрою подвійним лівим кліком миші або правим кліком миші та вибором з меню пункту **Властивості**. У вікні вибрати вкладку **Драйвер**, в цій вкладці клавішу **Відомості**. У звіті записати отриману інформацію (Повний шлях та назву файлів драйверів).
4. Дії, описані у пункті 3 виконати для мережевої карти та аудіоконтролера (якщо він є в системі). У звіті записати отриману інформацію.
5. Виконати вимкнення мережевої плати та аудіоконтролера. У звіті записати послідовність дій.
6. Задіяти мережеву плату та аудіоконтролер. У звіті записати послідовність дій.
7. Виконати вимкнення відеоадаптера. У звіті записати послідовність дій. Виконати перезавантаження ОС, описати реакцію системи.
8. Задіяти драйвер відеокарти. У звіті записати послідовність дій.
9. Видалити драйвер мережевої карти та аудіокарти. У звіті записати послідовність дій та реакцію системи.
10. Видалити драйвер відеокарти, у звіті записати послідовність дій. Виконати перезавантаження ОС, у звіті записати реакцію Windows XP при завантаженні.
11. Дати відповідь на контрольні питання.

### **Контрольні питання:**

1. Дати визначення драйверу пристрою, яке його призначення.
2. Написати, яка роль ОС при роботі з драйверами, чому при встановленні нового пристрою необхідне перезавантаження.
3. Написати основні джерела драйверів, описати кожне з них.
4. Написати, основні способи встановлення пристроїв. Чому ручне встановлення пристроїв не є доцільним.



5. Розкрити зміст автоматичного способи встановлення пристроїв.
6. Описати в чому суть технології plug-and-play.
7. Як можна викликати Диспетчер устроїв та виконати налаштування пристрою.
8. Перечислити та описати операції, які можна виконувати з драйверами пристроїв.
9. Описати послідовність дій для оновлення драйверу.
10. Написати, в яких випадках може знадобитись **Откат**.