

ИСП 1.2 Автоматизация установки и настройки ПО в аудиториях (Windows): Visual Studio Code, тихая установка и создание образа системы

Выполнил: Грижа М.И

Цель: подготовить и задокументировать базовый подход к автоматизации установки прикладного ПО и утилит в компьютерных аудиториях кафедры ИТиЭО под ОС Windows, а также исследовать методы создания бэкап-образа ОС для быстрого развертывания.

1) Общая концепция и используемый продукт

В качестве якорного приложения выбран Visual Studio Code (дистрибутив доступен на официальном сайте code.visualstudio.com). Для массовой установки по аудиториям рекомендуются два подхода:

- Через штатный менеджер пакетов Windows — winget (онлайн, просто и повторяемо).
- Офлайн из локальных дистрибутивов .exe/.msi с ключами тихой установки.

Пост-настройка VS Code выполняется через CLI (установка расширений) и развёртывание типовых settings.json.

2) Базовый .bat-скрипт для массовой установки

Скрипт проверяет админ-права, пишет лог, устанавливает VS Code и типовой набор инструментов, затем — расширения и базовые настройки для VS Code.

```
@echo off
```

```
:: === install_lab.bat ===
```

```
:: Массовая установка ПО в аудиториях ИТиЭО
```

```
:: Запускать ТОЛЬКО от администратора
```

```
:: 0) Проверка админ-прав
```

```
net session >nul 2>&1
```

```
if %errorlevel% NEQ 0 (
```

```
echo [ERR] Запустите скрипт от имени администратора.
```

```
pause
```

```
exit /b 1
```

```
)
```

```
:: 1) Логги
```

```
set LOGDIR=%SystemRoot%\Temp\lab_install_logs
```

```
if not exist "%LOGDIR%" mkdir "%LOGDIR%"
```

```
set LOG=%LOGDIR%\install_%COMPUTERNAME%_%DATE:=-%_%TIME::=-%.log
```

```
echo ==== START %DATE% %TIME% ==== > "%LOG%"
```

```
:: 2) Проверка наличия winget (App Installer)
```

```
where winget >nul 2>&1
```

```
if %errorlevel% NEQ 0 (
```

```
    echo [ERR] winget не найден. Установите "App Installer" из Microsoft Store на эталонный ПК. >>  
    "%LOG%"
```

```
    goto :AFTER
```

```
)
```

```
:: 3) Установка Visual Studio Code (тихо)
```

```
echo [INFO] Установка VS Code... >> "%LOG%"
```

```
winget install -e --id Microsoft.VisualStudioCode --accept-source-agreements --accept-package-agreements  
-h >> "%LOG%" 2>&1
```

```
:: Доп. ПО (пример)
```

```
echo [INFO] Установка Git... >> "%LOG%"
```

```
winget install -e --id Git.Git -h --accept-source-agreements --accept-package-agreements >> "%LOG%"  
2>&1
```

```
echo [INFO] Установка 7-Zip... >> "%LOG%"
```

```
winget install -e --id 7zip.7zip -h --accept-source-agreements --accept-package-agreements >> "%LOG%"  
2>&1
```

```
echo [INFO] Установка Python 3... >> "%LOG%"
```

```
winget install -e --id Python.Python.3 -h --accept-source-agreements --accept-package-agreements >>  
"%LOG%" 2>&1
```

```
echo [INFO] Установка Node.js LTS... >> "%LOG%"
```

```
winget install -e --id OpenJS.NodeJS.LTS -h --accept-source-agreements --accept-package-agreements >>  
"%LOG%" 2>&1
```

```
:: 4) Пост-настройка VS Code
```

```
where code >nul 2>&1
```

```
if %errorlevel% EQU 0 (
```

```
    echo [INFO] Установка расширений VS Code... >> "%LOG%"
```

```
    for %%E in (
```

```
        ms-python.python
```

```
        ms-toolsai.jupyter
```

```
        ms-vscode.cpptools
```

```
        ms-azuretools.vscode-docker
```

```
        esbenp.prettier-vscode
```

```
    ) do (
```

```
        code --install-extension %%E --force >> "%LOG%" 2>&1
```

```
    )
```

```
set "VSC_USER=%APPDATA%\Code\User"
```

```
if not exist "%VSC_USER%" mkdir "%VSC_USER%"
```

```
>"%VSC_USER%\settings.json" (
```

```

echo {

echo "editor.formatOnSave": true,

echo "editor.tabSize": 2,

echo "files.autoSave": "afterDelay",

echo "terminal.integrated.defaultProfile.windows": "Command Prompt"

echo }

)

) else (

    echo [WARN] code.exe не найден в PATH. Установите расширения при следующем входе
    пользователя. >> "%LOG%"

)

:AFTER

echo ==== END %DATE% %TIME% ==== >> "%LOG%"

echo Готово. Лог: %LOG%

```

3) Тихая установка из .exe и .msi (офлайн)

Если winget недоступен, используйте локальные дистрибутивы:

- VS Code .exe (Inno Setup): ключи /SILENT или /VERYSILENT, опция /SP- для подавления стартового диалога, управление задачами через MERGETASKS (например, !runcode — чтобы не запускать VS Code после установки).
- MSI: универсальная команда msixec /i package.msi /qn /norestart (добавьте /!v logfile для логирования).

Пример фрагмента для офлайн установки VS Code:

:: Офлайн установка VS Code (x64) с подавлением автозапуска

```

"%~dp0VSCodeSetup-x64.exe" /VERYSILENT
/MERGETASKS="addcontextmenufiles,addcontextmenufolders,associatewithfiles,addtopath,!runcode"
/SP-

```

4) Массовая пост-настройка VS Code

- Установка расширений: code --install-extension publisher.extensionName

- Офлайн-вариант: установка из .vsix — `code --install-extension my.vsix`
- User-настройки: %APPDATA%\Code\User\settings.json; проектные — .vscode\settings.json

Список расширений можно хранить в текстовом файле и устанавливать циклом:

```
for /f "usebackq delims=" %%E in ("vscode-extensions.txt") do (
    code --install-extension %%E --force
)
```

5) Создание бэкап-образа Windows

Два проверенных подхода:

1. Sysprep → WinPE → DISM (встроенные средства Microsoft).
2. Утилиты-имеджеры (например, Clonezilla).

5.1 Sysprep → WinPE → DISM (рекомендуемо для аудиторий)

3. Подготовить эталонный ПК (установить ПО, применить настройки).
4. Выполнить Sysprep для обобщения: `Sysprep.exe /generalize /oobe /shutdown`.
5. Загрузиться в WinPE (флешка, созданная через Windows ADK + WinPE add-on).
6. Захватить WIM-образ раздела с ОС: `dism /Capture-Image /ImageFile:D:\LabBase.wim /CaptureDir:C:\ /Name:"LabBase" /Compress:max`.
7. Развернуть на целевых ПК через WinPE: разметка диска → `dism /Apply-Image` → `bcdboot C:\Windows`.

Важно: перенос Windows на другие ПК без Sysprep /generalize не поддерживается (риск SID-конфликтов).

5.2 Имеджеры (Clonezilla)

Clonezilla позволяет быстро снять образ диска/разделов в off-line режиме (device-image → savedisk) и развернуть его на аналогичное железо. Удобно для учебных классов.

6) Рекомендации для аудиторий

- Планируйте один общий перезапуск в конце окна обслуживания (для .msi используйте /norestart).
- Готовьте офлайн-набор .exe/.msi и .vsix на сетевой шаре при ограниченном интернете.
- Ставьте VS Code system-wide (для всех пользователей).

- Стандартизируйте настройки: храните settings.json и список расширений в Git; собирайте логи на сетевую шару.
- Для массового развёртывания целесообразно изучить Microsoft Deployment Toolkit (MDT).

Ключевые команды (шпаргалка)

- Winget VS Code: `winget install -e --id Microsoft.VisualStudioCode -h --accept-*`
- MSI тихо: `msiexec /i package.msi /qn /norestart /l*v install.log`
- VS Code расширение: `code --install-extension publisher.name` | из VSIX: `code --install-extension file.vsix`
- Sysprep: `C:\Windows\System32\Sysprep\Sysprep.exe /generalize /oobe /shutdown`
- DISM (захват): `dism /Capture-Image /ImageFile:D:\img.wim /CaptureDir:C:\ /Name:"Base" /Compress:max`
- DISM (развёртывание): `dism /Apply-Image /ImageFile:D:\img.wim /Index:1 /ApplyDir:C:\ → bcdboot C:\Windows`