**ИСР 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) Логи

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 msiexec /i package.msi /qn /norestart (добавьте /l\*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)

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