

---

---

Программный комплекс управления компьютерным классом

# **NET CONTROL<sup>2</sup>**

для Linux

**CLASSROOM EDITION**

(Net Control 2 для Linux. Редакция класса)

## **Руководство по установке и настройке**



**издание 6.1**

На основе версии 24.6

Ревизия 240617/1

Программное обеспечение, описанное в данном руководстве, поставляется с лицензионным соглашением и может использоваться только в соответствии с условиями соглашения.

© 2024 EduSoft LLC. Все права защищены. Охраняется авторским правом.

Данная техническая документация является частью программного обеспечения Net Control<sup>2</sup> Classroom, принадлежит автору Net Control<sup>2</sup> Classroom с правом использования правообладателями согласно применимым законам об авторском праве и охраняется такими законами как объект авторского права.

Отсутствие гарантий: данная техническая документация предоставляется на условиях «как есть». Программное обеспечение может модифицироваться даже в рамках той же версии, и таким образом, авторы не дают заверений и каких-либо гарантий относительно точности представленной информации. Документация может содержать технические ошибки, другие неточности или опечатки. Риски использования технической документации и содержащейся в ней информации возлагаются на пользователя.

Автор оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

Названия продуктов, упомянутые в данном руководстве, могут являться товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками сторонних владельцев.

## Оглавление

Общая информация .....	5
Модули .....	5
Аппаратные требования.....	5
Операционные системы и программная среда .....	6
Требуемые пакеты .....	6
A. Перед установкой.....	7
1. Рекомендуемые настройки .....	7
2. Ubuntu.....	8
3. Astra Linux .....	9
4. dnsmasq .....	10
B. Установка модуля преподавателя. ....	10
Первоначальная настройка.....	17
Язык программы.....	18
Канал трансляции.....	18
C. Установка модуля пользователя. ....	19
Запуск .....	20
Всплывающая панель и консоль пользователя.....	20
Первый запуск .....	21
D. Настройка dnsmasq .....	22
Автоматическое развертывание.....	23
Полуавтоматическое развертывание .....	24
Развертывание полностью вручную .....	24
Откат службы dnsmasq, возврат к стандартным настройкам.....	26
E. Прочие команды терминала .....	26
F. Консоль пользователя.....	27
G. Модуль преподавателя .....	30
Сортировка и размещение подключений. Произвольное расположение. ....	33
Произвольный фон.....	35
Режимы отображения подключений .....	36
Левая панель инструментов .....	42
Работа со списками .....	42
H. Как учащиеся могут самостоятельно подключаться к преподавателям. ....	43
Подключение по коду сеанса преподавателя .....	45
Подключение к преподавателю по IP адресу или сетевому имени .....	47
Самоподключение .....	47
I. Настройки Модуля пользователя .....	52

Группы:.....	52
Безопасность.....	54
Вид.....	55
1:1.....	56
Управление/Трансляция:.....	56
Интернет:.....	57
Команды:.....	57
Дополнительные настройки.....	58
J. Настройки модуля преподавателя.....	58
Интерфейс.....	59
Команды.....	62
Управление/трансляция.....	63
Регистрация пользователей.....	66
Команды быстрого запуска.....	66
Прокси-сервер.....	67
Дополнительные опции.....	67
K. Как отключить вкладку Группы в панели Преподавателя.....	68
L. Подсистема управления доступом к сети Интернет.....	69
1. Как включить прокси-сервер.....	70
2. Режим dnsmasq.....	72
M. Профили отображений.....	73
N. Как защитить доступ к модулю преподавателя Net Control <sup>2</sup> Classroom при помощи пароля.....	76

## Общая информация

Программный комплекс управления компьютерным классом «Net Control<sup>2</sup> для Linux. Classroom Edition» (в дальнейшем также упоминаемый и обозначаемый сокращенно, как «Net Control 2», «Net Control 2 Classroom» или «NC2») предназначен для простого и эффективного администрирования компьютеров в компьютерных классах, как вспомогательное средство для обучения и организации учебного процесса. Предназначен для работы в локальных сетях (проводных и беспроводных).

Данное руководство описывает процедуры установки, настройки и использования в операционных системах Linux. В то же время, данный продукт может использоваться совместно с программными продуктами Net Control 2 Classroom для Microsoft Windows или Apple macOS. Процедуры установки для Microsoft Windows и Apple macOS, рассмотрены в соответствующих руководствах, доступных на странице <https://netcontrol2.com/documentation>. Кроме того, на этой странице можно загрузить *руководство по инструментам и возможностям*, рассматривающее функционал ПО в целом, в большинстве случаев, доступный для всех ОС.

## Модули

Программное обеспечение Net Control<sup>2</sup> Classroom состоит из двух основных частей - «*Модуля преподавателя*» и «*Модуля пользователя (учащегося)*».

*Модуль преподавателя* должен быть установлен на компьютеры преподавателей (или администраторов сети).

*Модуль пользователя* должен быть установлен на компьютеры учащихся (пользователей). Компонент Пользователя осуществляет подключение к компьютерам преподавателей и предназначен для организации взаимодействия с преподавателями, получения и передачи информации им.

Компоненты обоих типов могут быть установлены на один и тот же компьютер одновременно.

Для установки модулей соответствующего типа предлагаются на выбор DEB- или RPM - пакеты, для различных версий Linux, как описано ниже.

Установка ПО может осуществляться только пользователем, обладающим root-правами.

## Аппаратные требования

Минимальные: 64-разрядный центральный процессор архитектуры x86-64 (amd64), 1.5 ГГц и выше, не менее 4 потоков; ОЗУ: минимум 4 Гбайт, для модуля преподавателя рекомендуется 8 Гбайт и выше;

500 Мбайт свободного места на жестком диске.

Локальная сеть 100 Мб/с (рекомендуется), уровень задержек в локальной сети не выше 10 мс.

## Операционные системы и программная среда

Программное обеспечение Net Control 2 для Linux компилировано для 64-разрядных операционных систем Linux для платформы x86-64 (amd64), распространяется при помощи пакетов DEB или RPM, требует наличия некоторых сторонних пакетов, некоторые пакеты являются опциональными, и необходимы для поддержки отдельных функций.

В виду многообразия возможных конфигураций Linux в рамках даже одной версии, нет возможности гарантировать функционирование ПО на всех вариантах установки и вариациях операционных систем Linux.

Возможность запуска и развертывания данного программного обеспечения тестировалась в следующих операционных системах Linux:

- Ubuntu 20.04, 22.04
- Astra Linux Special Edition, версия 1.8, уровень защищенности «Орел».
- Альт Образование 10.2
- Ред ОС 8, в вариантах рабочих столов KDE, MATE, GNOME

Возможность развертывания в *других версиях* зависит от наличия требуемых пакетов, как указано ниже, при этом, операционная система должна включать библиотеки GNU C (glibc) версии не ниже 2.29 (проверить версию glibc можно командой терминала `> ldd --version` )

Версия 24 не предназначена для использования в Astra Linux SE версии 1.7. Для использования в данной версии ОС, рекомендуем использовать Net Control 2 Classroom версии 23.

Функции взаимодействия с рабочим столом компьютера полагаются на функционал оконной системы X Window System (X11), и не предназначены для использования с протоколом Wayland (стандартный, например, для Ubuntu).

При использовании масштабирования разрешения экрана, используйте множители кратные 0.5 (или 50%), т.е. 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 или 3.0 (соответственно, 100%, 150%, 200%, 250% или 300%), прочие дробные множители могут приводить к некорректному отображению информации, значков или поведению курсора мыши).

## Требуемые пакеты

Программное обеспечение *требует* наличие некоторых сторонних пакетов, отсутствие которых приводит к невозможности запуска программ, а также *рекомендует* установку некоторых пакетов, возможности которых используются определенными функциями, и отсутствие которых не повлияет на возможность запуска программ в целом, но может отключить исполнение некоторых функций или возможностей.

Как правило, при развертывании ПО, менеджеры пакетов попытаются установить *рекомендуемые пакеты* автоматически, но, рекомендуем также самостоятельно проверять наличие установленных пакетов после развертывания.

Требуемые пакеты:

libxmu6 (или libXmu или libxmu-dev),  
libxtst6 (или libXtst или libxtst-dev),  
libturbojpeg или libturbojpeg0 или turbojpeg

Рекомендуемые пакеты:

net-tools,  
espeak,  
alsa-utils,  
pulseaudio-utils,  
libwebkit2gtk-4.0-37 или webkit2gtk4.0  
htmldoc,  
vlc

Проверить наличие пакетов:

- DEB-системы (Astra Linux, Ubuntu):

```
> dpkg -s имя_пакета
```

```
> dpkg -s libxmu6 libxtst6 libturbojpeg
Package: libxmu6
Status: install ok installed
Priority: optional
```

- RPM-системы (Ред ОС, Альт):

```
> rpm -q имя_пакета
```

Установить пакеты вручную:

Astra Linux, Ubuntu:

```
sudo apt install net-tools espeak alsa-utils pulseaudio-utils htmldoc vlc
```

Ред ОС:

```
sudo yum install net-tools espeak alsa-utils pulseaudio-utils htmldoc vlc
```

Альт:

```
su
```

```
apt-get install net-tools espeak alsa-utils pulseaudio-utils htmldoc vlc
```

## А. Перед установкой.

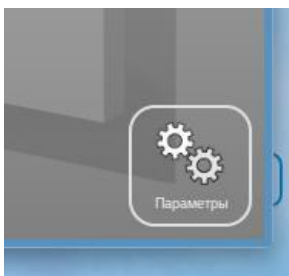
### 1. Рекомендуемые настройки

1. Многие функции ПО, связанные с выводом на экран, доступны только в сессии

пользователя. Как правило, операционные системы настроены на короткий интервал бездействия, после которого система автоматически переключается на экран входа в систему. В таком режиме ПО не сможет отображать диалоговые окна и прочую информацию. В связи с этим, **рекомендуем либо отключать блокировку компьютера при входе в режим хранителя экрана (или ждущий режим), либо устанавливать длинный интервал перехода в режим энергосбережения.** Расположение настроек зависит от конкретной операционной системы, как правило находится в группе настроек энергосбережения.

2. Модуль пользователя (ученика) запускается только после входа в систему, поскольку работает от имени текущего пользователя. Если требуется контроль компьютера сразу после включения, рекомендуем использовать автоматический вход в систему с гостевой или пользовательской учетной записью.

3. Для предотвращения остановки модуля пользователя учениками, используя команды и кнопки интерфейса программы, необходимо установить пароль администратора программы. Сделать это можно в настройках модуля пользователя (кнопка «**Параметры**» консоли пользователя → вкладка «**Безопасность**» окна настроек → поле «**Пароль администратора**»).



4. Встроенные в операционную систему инструменты брандмауэра (сетевое фильтры) могут замедлять или блокировать функции ПО. Программное обеспечение попытается автоматически разрешить доступ к необходимым портам для служб ufw или firewalld, но, по возможности, **рекомендуем отключать сетевые фильтры на обычных компьютерах в локальных сетях.**

## 2. Ubuntu

**ВАЖНО!** Ubuntu версий 22.04 и выше поставляется с автоматически включенным протоколом рабочего стола **Wayland**. На текущий момент, данный протокол не предоставляет универсального способа захвата изображения рабочего стола и эмуляцию нажатий «мыши» и кнопок клавиатуры между приложениями, необходимых для функций рабочего стола или трансляции экрана. Для нормального функционирования Net Control 2 необходимо переключить протокол экрана на использование X11.

1. Через терминал (требуется права администратора):

```
sudo nano /etc/gdm3/custom.conf
```

в секции [daemon] найти строчку и раскомментировать или заменить на:

```
WaylandEnable=false
```

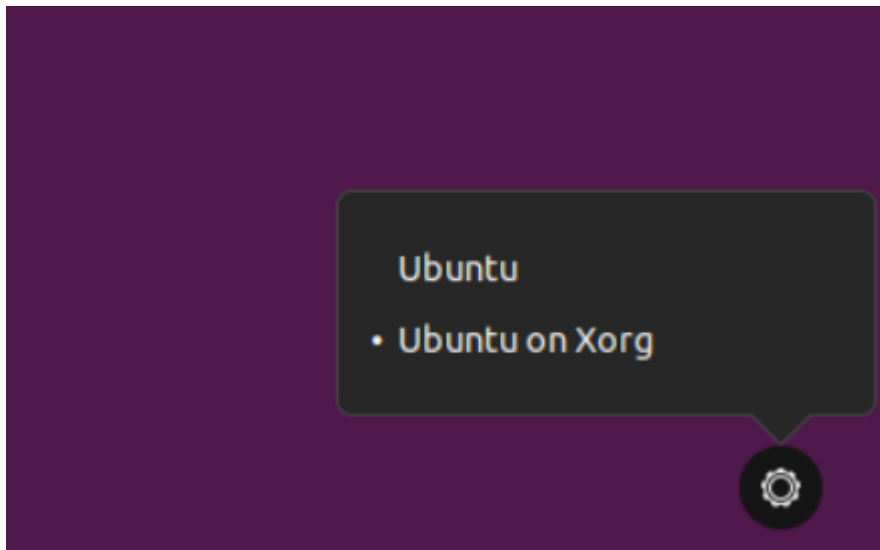


Сохранить файл при помощи Ctrl+X и подтвердить Y и Enter.

Изменения вступят в силу после перезагрузки, либо после выполнения команды:

```
sudo systemctl restart gdm3
```

2. Либо на странице входа в систему, в нижнем правом углу нажать значок параметров и выбрать режим входа «Ubuntu on Xorg»:



### 3. Astra Linux

1. **Перед установкой убедитесь, что все стандартные репозитории включены в список репозиториях системы и доступны.** Для управления репозиториями можно использовать программу «Менеджер пакетов Synaptic», меню *Настройки* → *Репозитории*.

Если ПО поставляется на дисках, подключить репозитории на дисках можно командой терминала

```
sudo apt-cdrom add
```

(повторите для всех дисков, не забывайте перемонтировать после смены), после чего для обновления информации, используйте команду

```
sudo apt update
```

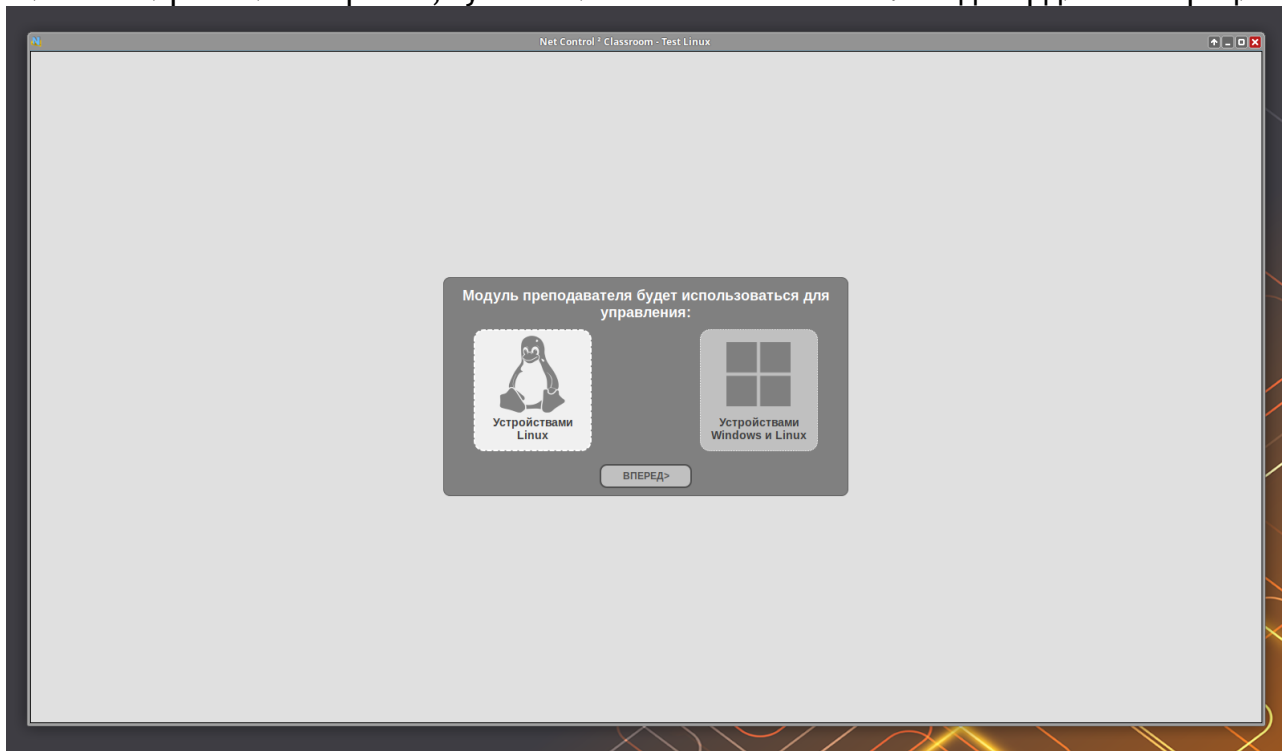
**Ошибки в процессе установки в Astra Linux, как правило связаны с некорректной настройкой стандартных репозиториях!**

2. В ряде случаев, менеджер рабочих столов Astra Linux может автоматически включать масштабирование экрана для поддержки мониторов высокого разрешения, в том числе, при использовании мониторов обычного разрешения. При этом стандартные настройки допускают произвольные множители масштабирования.

Для корректного функционирования программы, убедитесь, что множитель рабочего стола установлен в значение 1.0 (рекомендуется), либо 1.5; 2.0; 2.5 или 3.0. Не

кратные 0.5 множители не поддерживаются, и могут приводить к искажению графики или неправильной работе «мыши».

Для изменения настроек масштабирования, нажмите правой кнопкой мыши на Рабочем столе, выберите команду меню «Настройки экрана», в секции «Экраны», нажмите кнопку «Масштабирование содержимого экрана», в появившемся окне «Масштабирование экрана», установите масштаб в «1». Подтвердите операцию.



#### 4. dnsmasq

Данный шаг необязателен.

Подсистема управления доступом к Интернет, управляющая ограничениями доступа к веб-сайтам на компьютерах учащихся, может использовать службу dnsmasq, при ее наличии. Альтернативным вариантом является использование встроенного в Net Control 2 прокси-сервера.

При развертывании ПО, рекомендуем также установить и настроить dnsmasq, как описано в [главе D](#) настоящего руководства, для возможности более гибкого управления ограничениями Интернет. Службу dnsmasq необходимо конфигурировать только на компьютерах пользователей и только, если планируется применение ограничений Интернет.

## В. Установка модуля преподавателя.

1. Загрузите установочный пакет модуля преподавателя.

Для Ubuntu, Astra Linux необходимо загружать .deb пакет. В Astra Linux, убедитесь, что все стандартные репозитории Astra Linux (основные и дополнительные) подключены (см. выше).

Для РедОС и Альт Linux загружайте .rpm пакет.

Устанавливать пакеты можно из оболочки, используя графический интерфейс и стандартные утилиты установки операционных систем, для этого, как правило, достаточно сделать двойной щелчок по загруженному файлу. Однако, для более полного контроля за процессом установки, рекомендуем использовать командную строку терминала.

Для установки пакета из командной строки, достаточно выполнить команду:

в Ubuntu, Astra Linux:

```
sudo dpkg -i ncteacher_24.x.amd64.deb
```

где *ncteacher\_24.x\_amd64.deb* - путь к файлу deb-пакета с именем файла.

в РедОС:

```
sudo rpm -i ncteacher_24.x.amd64.rpm
```

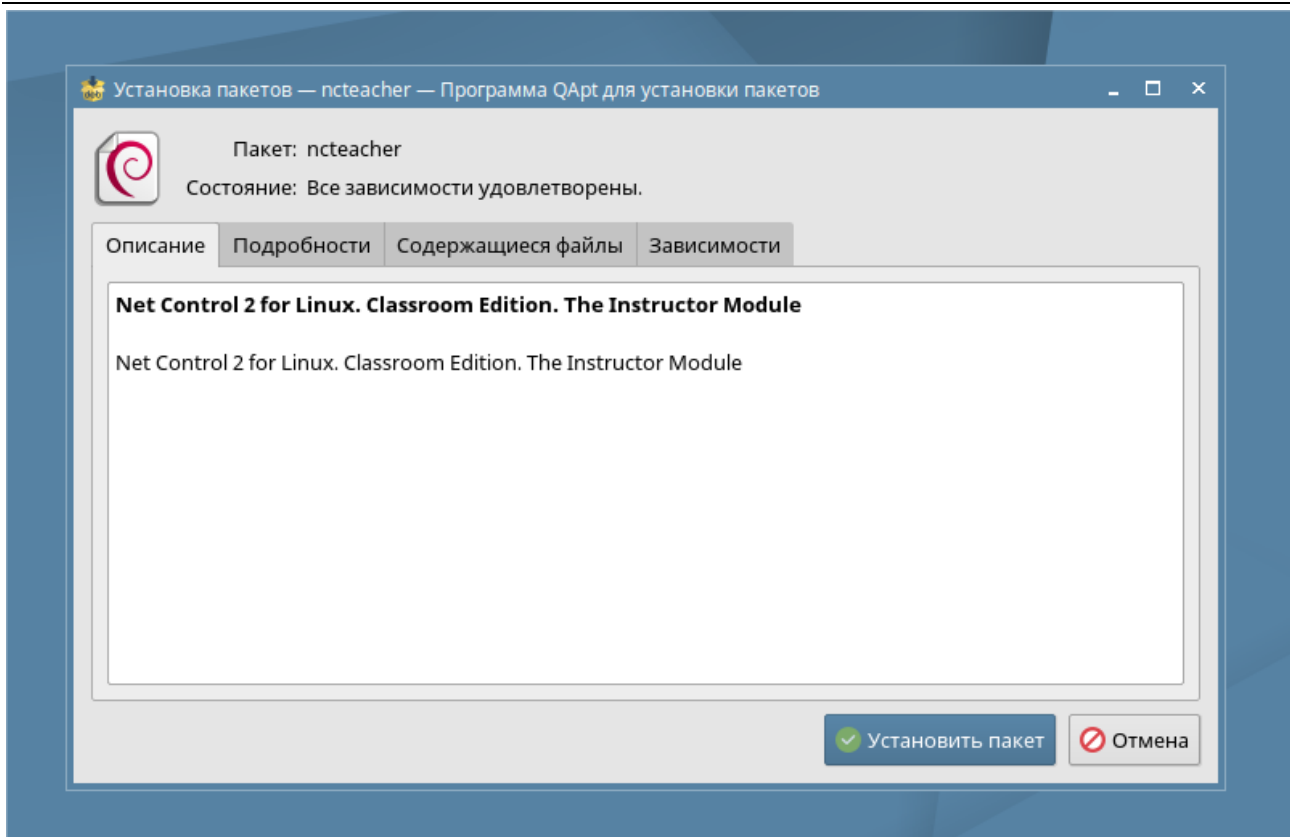
в Альт Linux:

```
su
```

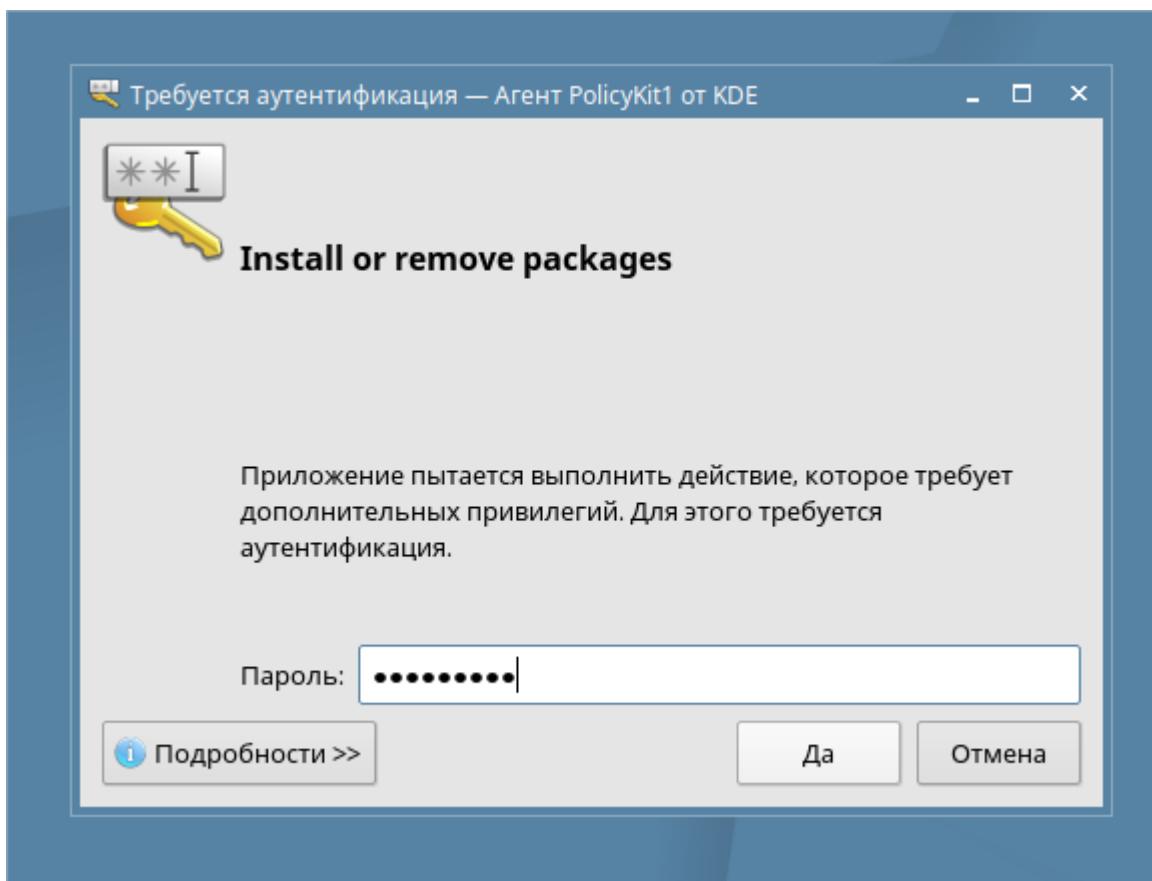
```
rpm -i ncteacher_24.x.amd64.rpm
```

При запуске в графической среде двойным щелчком по загруженному файлу пакета, как правило требуется только ввести пароль администратора и подтвердить операцию. Дальнейший процесс происходит автоматически, после установки, программа становится доступной в меню «Пуск». В графической среде, после запуска пакета:

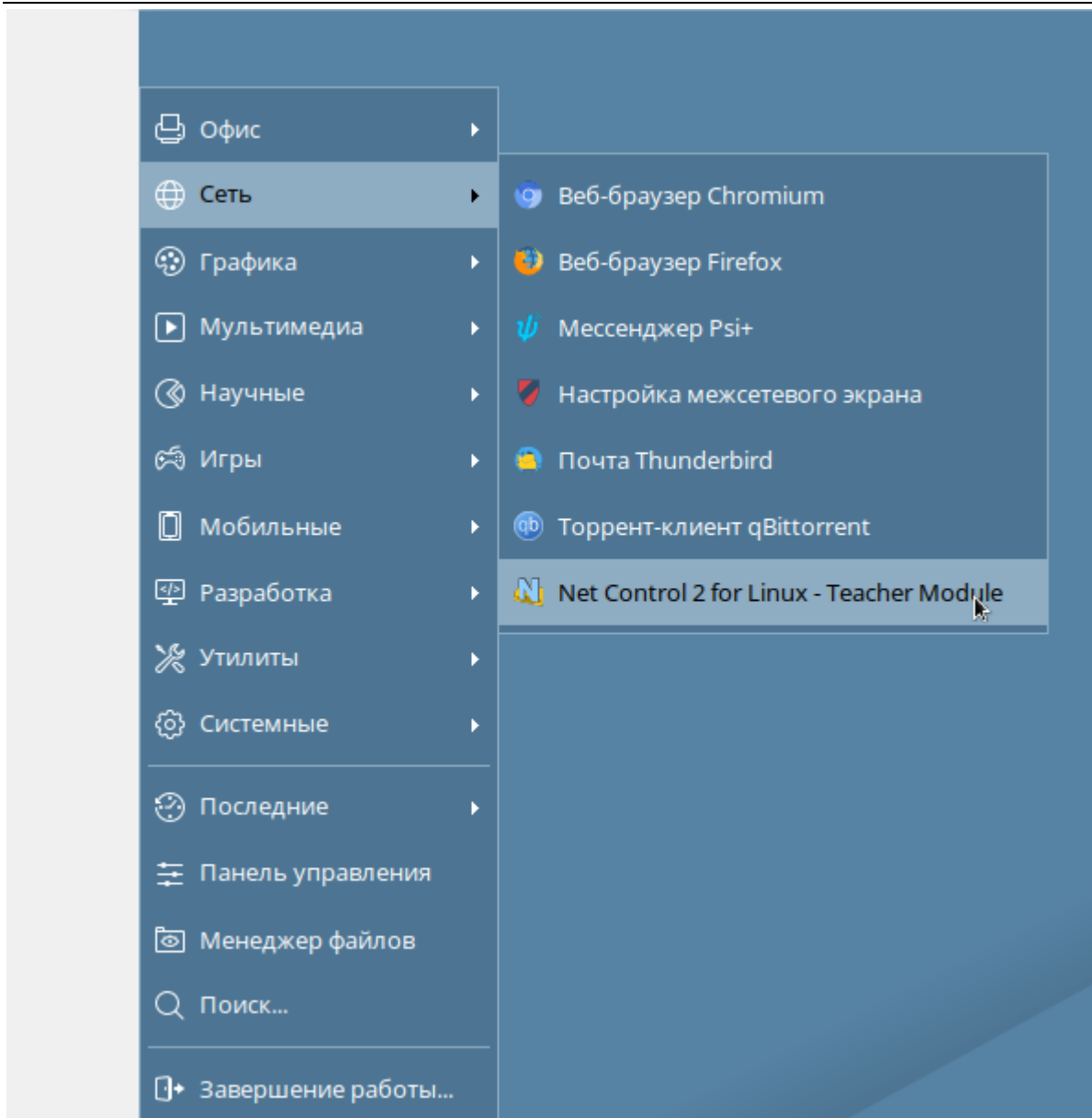
Astra Linux:



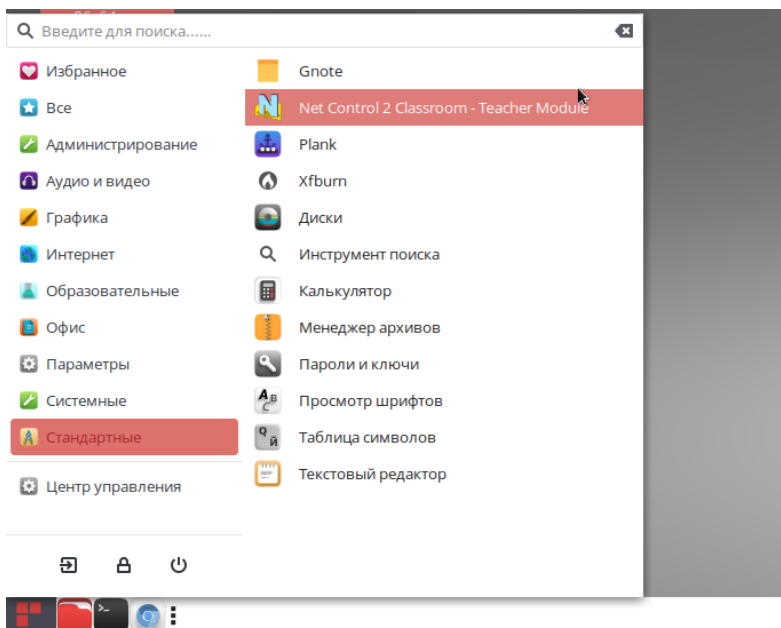
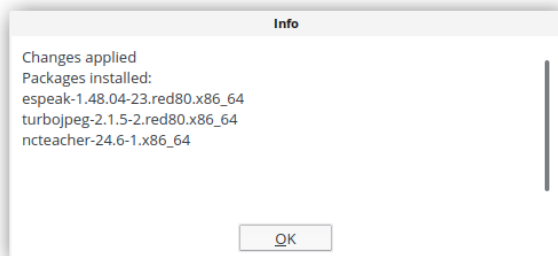
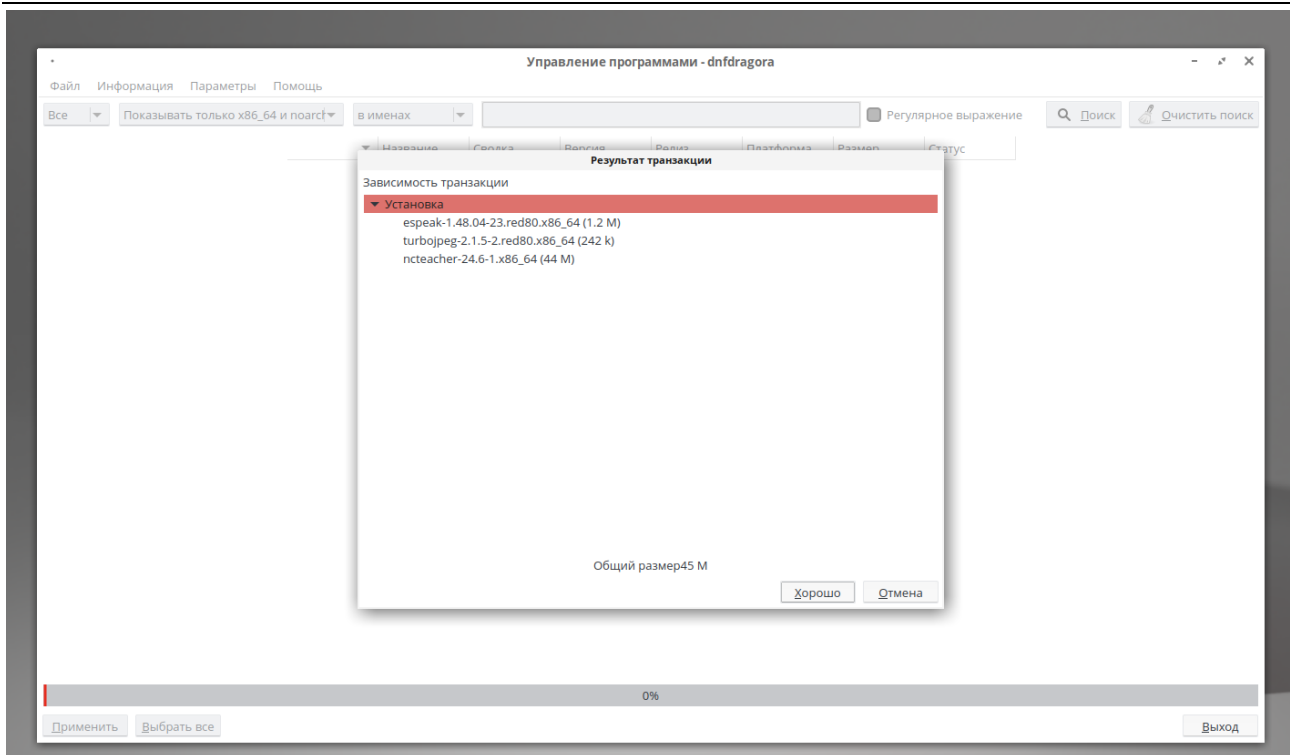
Введите пароль пользователя с root правами:



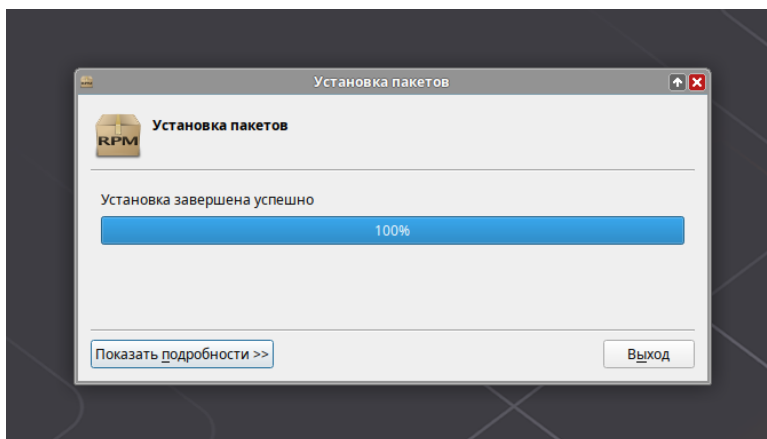
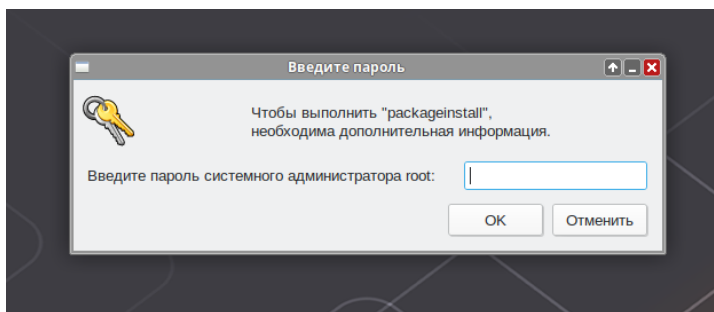
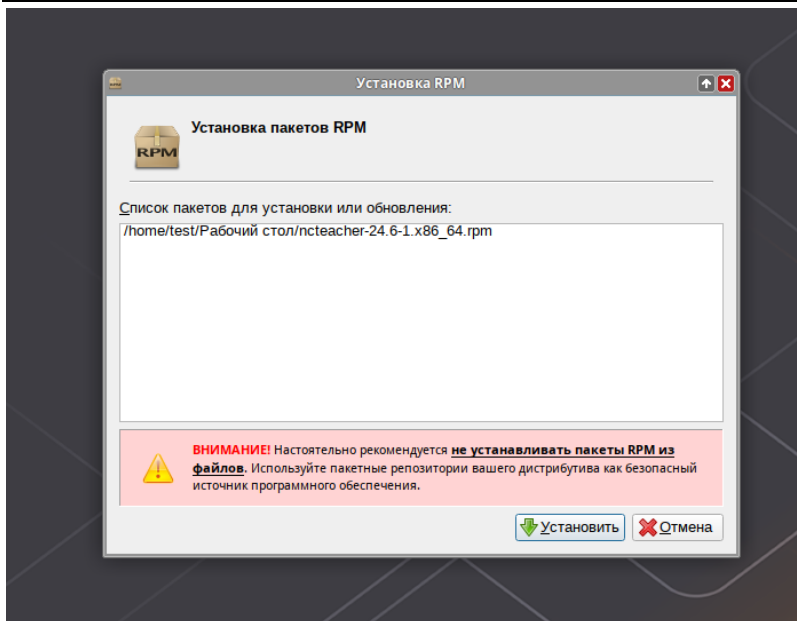
В Astra Linux модуль преподавателя размещается в папке «Сеть», в Ubuntu - в общем списке приложений.



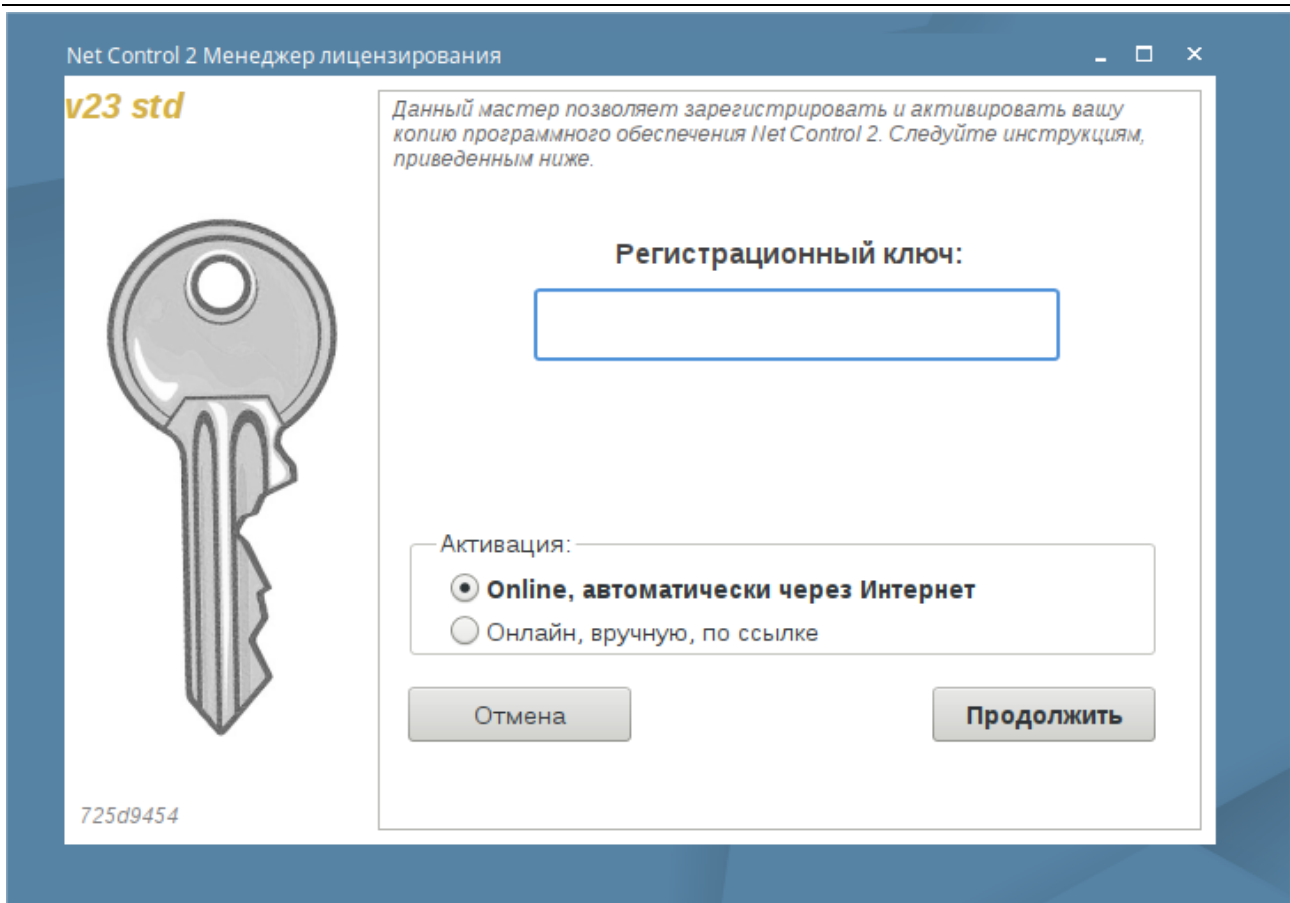
РедОС:



Альт:



2. Запустите модуль преподавателя и активируйте ключом.



Введите регистрационный ключ в точности, как указано в вашей лицензии. Регистрационное имя на данном этапе не требуется. Если компьютер подключен к Интернет, выберите режим активации «**Online, автоматически через Интернет**» и нажмите кнопку «**Продолжить**». Активация должна быть произведена автоматически.

Если на данном компьютере подключение к сети Интернет отсутствует, активировать можно на любом другом компьютере, планшете или телефоне, подключенном к Интернет. В таком случае используйте режим активации «**Онлайн, вручную по ссылке**», нажмите «**Продолжить**».

Полученную в верхнем поле ссылку нужно скопировать или передать на устройство, подключенное к Интернет, открыть ее в браузере и получить «ответный код». Данный ответный код необходимо скопировать обратно на компьютер преподавателя, в нижнем поле окна активации вручную. Нажмите кнопку «**Активировать**», экземпляр ПО должен быть активирован успешно.

В редких случаях, если сервер активации по какой-то причине не работает или недоступен, можно осуществить временную преактивацию ПО без доступа к сети Интернет. Данный механизм позволяет получить временно зарегистрированную копию ПО, которую можно использовать без активации некоторое время. Активация, тем не менее, все равно будет необходима в последующем, и мы рекомендуем



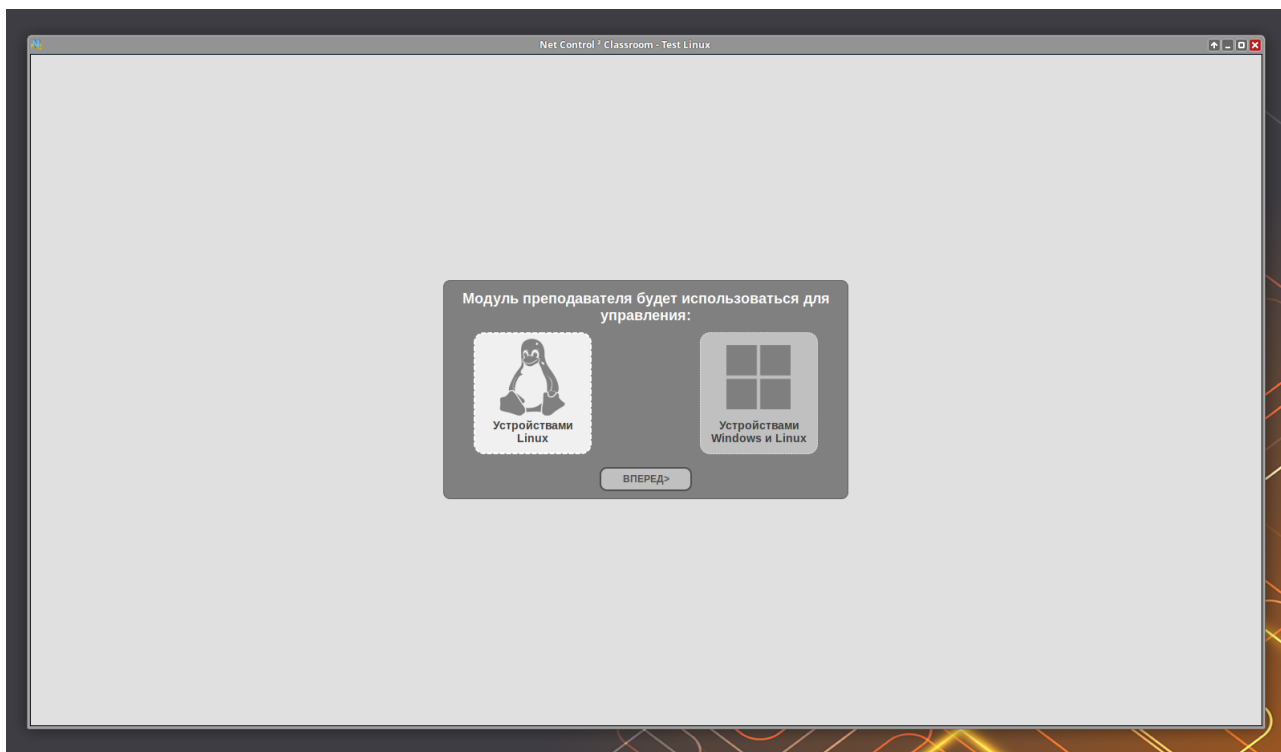
произвести ее как можно скорее после преактивации. Для того, чтобы преактивировать ПО, на шаге 1 выберите вариант активации «онлайн, вручную», затем на следующем шаге нажмите ссылку «Если не получается активировать в связи с проблемами связи» внизу экрана.

В открывшемся окне, необходимо ввести регистрационное имя, как указано в вашей лицензии (рядом с регистрационным ключом), и код восстановления (указанный внизу документа).

В случае успешной активации, отобразится окно подтверждения операции. После чего, можно закрыть модуль лицензирования и открыть модуль преподавателя.

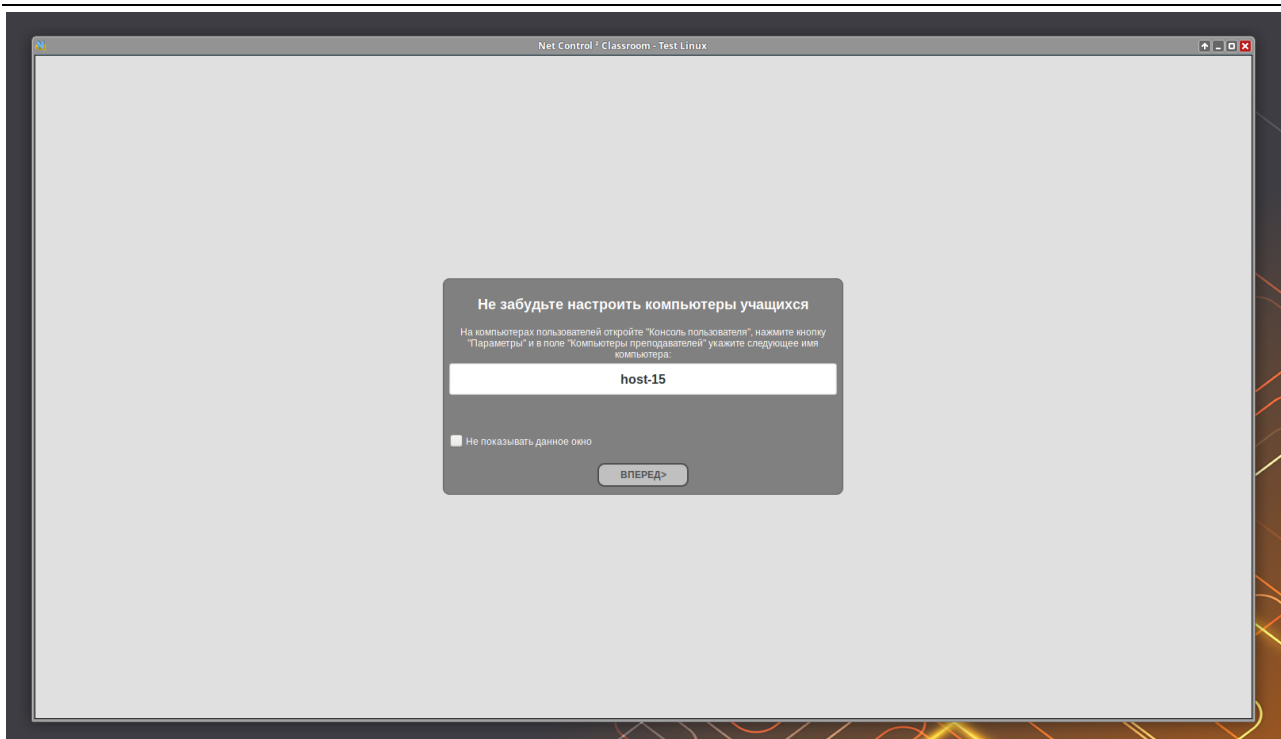
### **Первоначальная настройка.**

При первом запуске модуля преподавателя, необходимо будет указать программе, как она будет использоваться: только для управления устройствами под управлением Linux, либо в смешанной среде Linux + Windows или macOS. Во втором случае, модуль преподавателя будет отображать дополнительно инструменты, не поддерживаемые в настоящий момент модулем пользователя для Linux, но доступные в модуле для Windows.



Необходимо пометить нужный вариант и нажать кнопку Вперед/Next.

На втором шаге, программа может отобразить сетевое имя компьютера, как напоминание, что нужно настроить компьютеры пользователей (учеников):

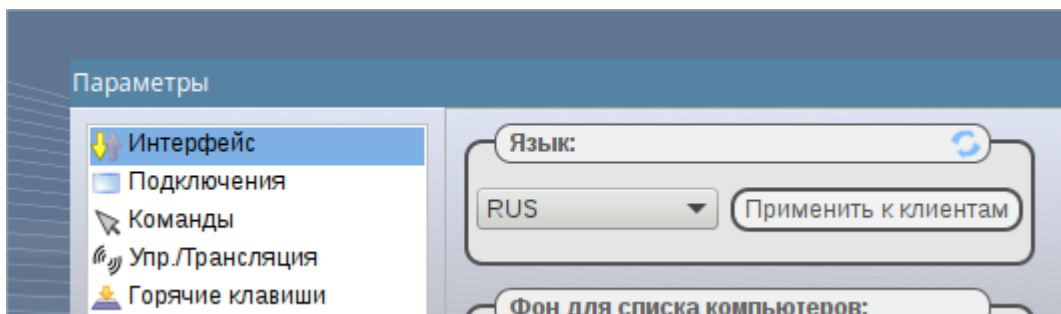


Указанное сетевое имя нужно будет задать в настройках модуля ученика после его установки.

## Язык программы

Язык интерфейса программы выбирается автоматически, исходя из установленного языка «по-умолчанию» операционной системы.

При необходимости изменить язык, запустите модуль преподавателя, в главном меню программы, откройте настройки модуля преподавателя командой **N - Параметры - Параметры (N - Options - Options**, если установлен английский язык). На странице «Интерфейс» (“Interface”), из списка «Язык» (“Language”) выберите необходимый язык (например, RUS - русский), нажмите ОК и перезапустите программу.



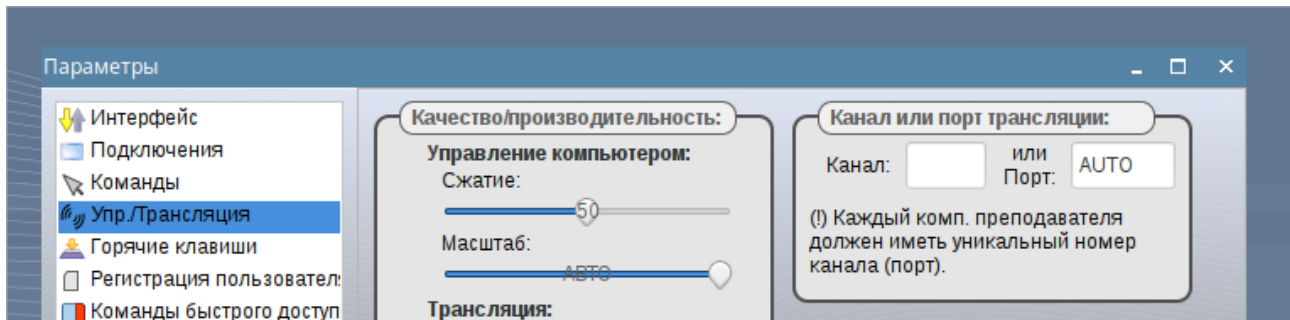
Нажатие кнопки «Применить к клиентам» дополнительно применяет настройки к модулю пользователя, подключенного в настоящее время к преподавателю.

## Канал трансляции

*Если работа с ПО предполагает наличие более одного компьютера преподавателя в сети, необходимо настроить канал трансляции, во избежание*

### наложения сигнала нескольких одновременных источников.

Для задания канала трансляции, запустите модуль преподавателя, в главном меню программы, откройте настройки модуля преподавателя командой N - Параметры - Параметры. На странице «Управление/трансляция», в поле «канал трансляции», введите число от 0 до 500, уникальное для каждого компьютера преподавателя в сети, нажмите ОК и перезапустите программу.



## С. Установка модуля пользователя.

1. Из вашего кабинета пользователя на сайте <https://netcontrol2.com/cust/> загрузите установочный пакет модуля пользователя.

Для Ubuntu, Astra Linux необходимо загружать .deb пакет.

Для РедОС и Альт Linux загружайте .rpm пакет.

Для установки пакета из командной строки, достаточно выполнить команду:

Для .deb пакета (Ubuntu, Astra Linux):

```
sudo dpkg -i ncstudent_24.x_amd64.deb
```

где *ncstudent\_24.x\_amd64.deb* - путь к файлу пакета.

Для .rpm пакета:

РедОС:

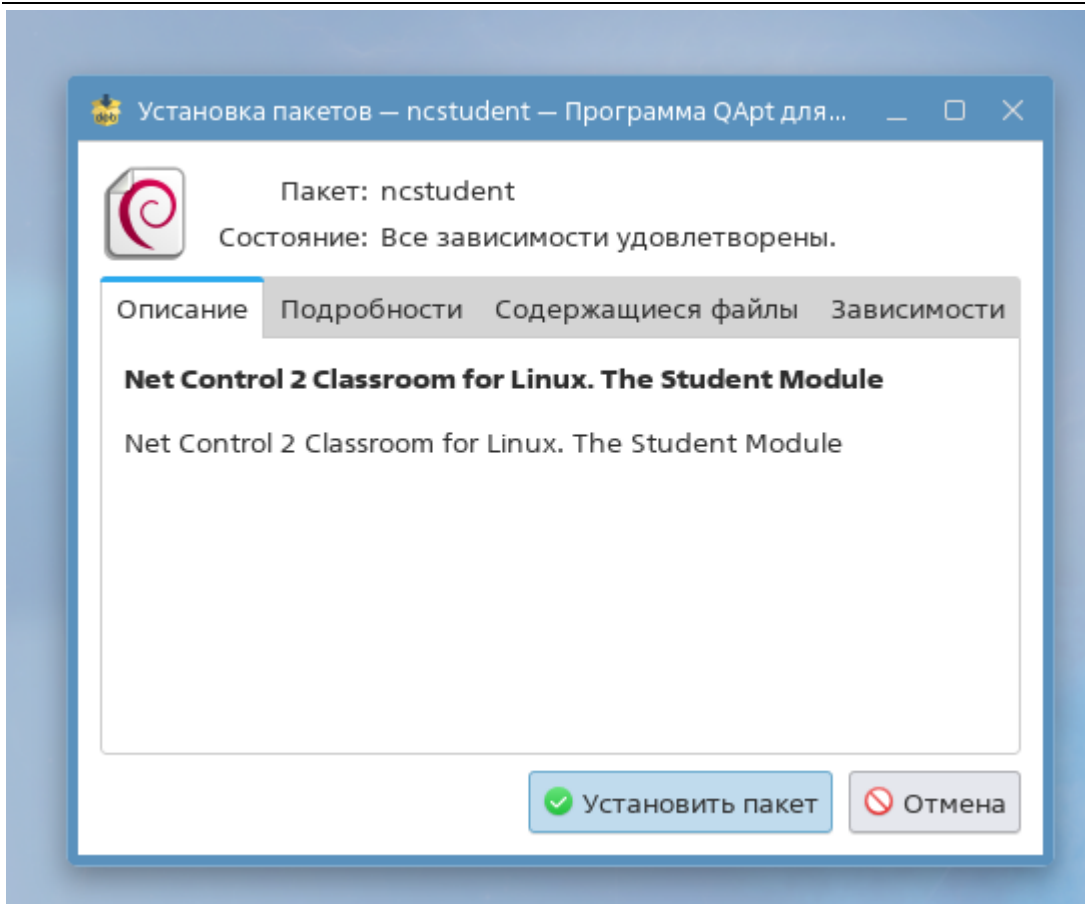
```
sudo rpm -i ncstudent_24.x_amd64.rpm
```

Альт

```
su
```

```
rpm -i ncstudent_24.x_amd64.rpm
```

Можно запустить загруженный пакет в графической среде, сделав двойной щелчок по загруженному файлу. После ввода пароля администратора и подтверждения операции, пакет будет установлен, и ярлык модуля ученика появится в меню программ кнопки «Пуск», а сам модуль будет запущен. Рекомендуем перезагрузить компьютер для корректного обновления файлов, запуска служб и программы.



## Запуск

Модуль пользователя автоматически регистрируется в настройках автозапуска, и будет запущен системой после входа пользователя в систему. Модуль всегда запускается от имени текущего пользователя.

В случае экстренной остановки модуля вследствие ошибки или внешнего воздействия, программа попытается перезапустить себя автоматически.

Запустить модуль вручную можно из меню «Пуск» системы, либо командой терминала:

```
/usr/lib/ncstudent/nstudent
```

## Всплывающая панель и консоль пользователя

После запуска модуля пользователя, вдоль верхнего края экрана, в правом углу, отображается всплывающая панель, в виде светло-синей линии, при наведении на которую, отображается всплывающая панель инструментов:





Кнопки «всплывающей панели» позволяют, соответственно:

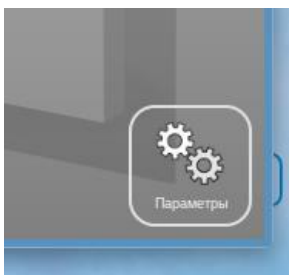
- «поднять руку»;
- открыть «ресурсы урока»;
- открыть панель (крайняя правая кнопка).

Подробнее интерфейс консоли рассмотрен в [Главе F](#).

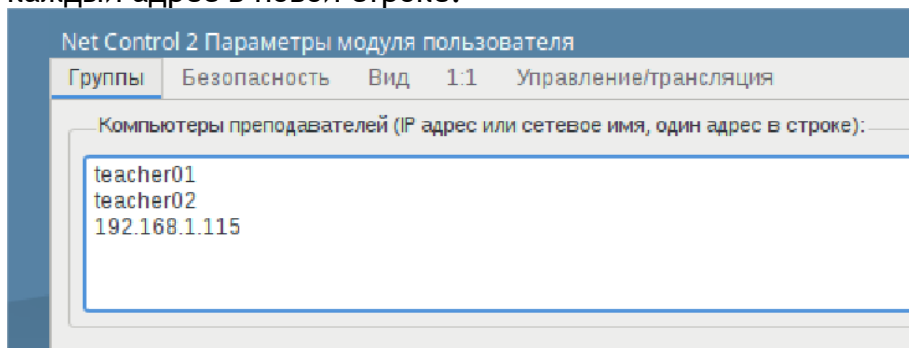
## Первый запуск

После установки модуля пользователя, необходимо его настроить на подключение к преподавателю:

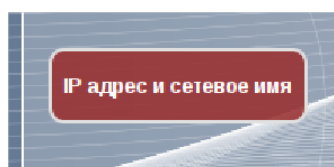
1. Откройте консоль пользователя: во всплывающей панели нажмите крайнюю правую кнопку «Открыть панель».
2. В появившейся консоли, в правом нижнем углу, нажмите кнопку «Параметры»

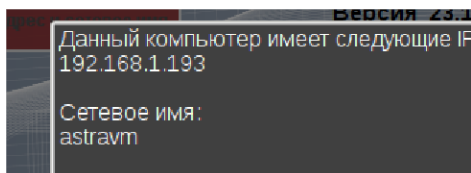


3. На первой вкладке («Группы») в списке «Компьютеры преподавателей», введите сетевое имя (рекомендуется) или IP адрес компьютера преподавателя. IP адреса допускается вводить только, если ваша сеть использует статические адреса для компьютеров сети. Можно вводить несколько сетевых имен компьютеров преподавателей, если необходимо организовать подключение компьютера к нескольким компьютерам преподавателей. В этом случае, необходимо вводить каждый адрес в новой строке.

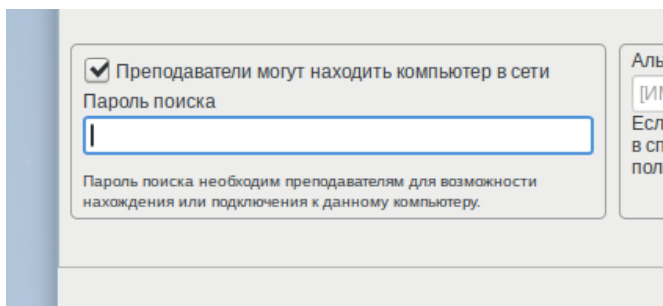


Сетевое имя компьютера преподавателя отображается в модуле преподавателя при первом запуске, как описано в предыдущей [главе](#). В любой момент его можно найти также в [модуле преподавателя](#) на вкладке «О программе», нажав кнопку «IP адрес и сетевое имя»



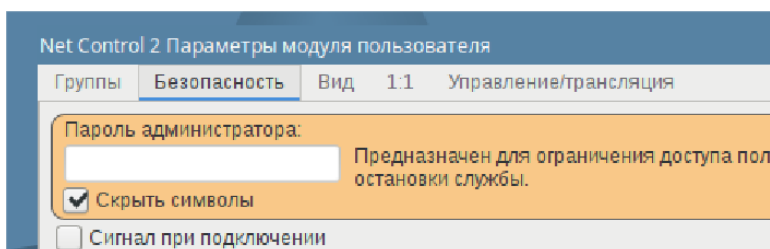


4. Из дополнительных настроек рекомендуем на той же вкладке «Группы» настроек модуля пользователя, задать «пароль поиска». Пароль поиска позволит преподавателям других компьютеров находить данного ученика в сети, и подключаться к нему, при необходимости:



Для удобства работы, рекомендуем задавать один пароль для всех компьютеров сети.

Для предотвращения несанкционированной остановки приложения или доступа к настройкам, рекомендуем также задать *пароль администратора*. Данный пароль будет требоваться при выполнении команд «Выход» «Приостановить» или доступа к настройкам модуля пользователя. Задать пароль администратора можно на вкладке «Безопасность»:



Для применения изменений, нажмите кнопку «ОК».

Если параметры подключения к преподавателям (сетевое имя или адрес) были заданы верно, экран учащегося появится в модуле преподавателя в течение 15-30 секунд.

## D. Настройка dnsmasq

dnsmasq - сторонняя служба управления DNS именами и DHCP, используется подсистемой управления доступом к Интернет («ICE») для ограничения доступа к нежелательным веб сайтам.

Подсистема управления доступом к сети Интернет Net Control 2 поддерживает два режима работы подсистемы: режим [прокси-сервера](#) и режим dnsmasq. Подробнее эти режимы описаны в [главе L](#).

Можно использовать любой из режимов, и, таким образом, использование службы

dnsmasq не является обязательным условием для организации контроля доступа к нежелательным сайтам. Но, для более широких возможностей дальнейшей настройки, рекомендуем развертывать dnsmasq сразу после установки модуля ученика.

Эту главу можно пропустить, если вы планируете вернуться к настройке подсистемы управления доступом к сети Интернет позже.

Net Control 2 содержит механизмы развертывания *dnsmasq* в полуавтоматическом режиме, но, в связи с тем, что настройки вашей сети могут отличаться от стандартных, мы всегда рекомендуем настраивать *dnsmasq* вручную.

## Автоматическое развертывание.

**Внимание!** Автоматическое развертывание, как правило, недоступно в Astra Linux, РедОС и Альт, в связи с невозможностью корректного запуска *apt/dpkg/rpm* из неинтерактивной системной службы. В этом случае рекомендуем переходить к полуавтоматическому развертыванию. Автоматическое развертывание может быть использовано в Ubuntu.

При первом применении ограничений Интернет, модуль преподавателя может отобразить уведомление, что служба *dnsmasq* не найдена, с предложением установить службу в автоматическом режиме.

### Попытаться автоматически установить службу DNSMASQ и включить режим.

Автоматическая установка может не сработать, если служба не была установлена ранее. В этом случае необходимо запустить на каждом компьютере ученика команду терминала `sudo /usr/sbin/nc2service IINSTALLDM`

В случае подтверждения установки, модуль пользователя попытается загрузить dnsmasq из стандартного репозитория, отключить и заменить стандартно используемую службу *systemd-resolved* на dnsmasq, применить начальную настройку dnsmasq и перезагрузить компьютер автоматически для применения изменений. После перезагрузки рекомендуется проверить статус службы dnsmasq командой:

```
systemctl status dnsmasq
```

статус должен включать «active (running)»:

```
test@ubuntuvm:~$ systemctl status dnsmasq
● dnsmasq.service - dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/dnsmasq.service; enabled; vendor prese
   Active: active (running) since Sat 2023-03-04 17:25:40 +03; 1 day 19h ago
   Process: 704 ExecStartPre=/etc/init.d/dnsmasq checkconfig (code=exited, sta
   Process: 736 ExecStart=/etc/init.d/dnsmasq systemd-exec (code=exited, statu
   Process: 745 ExecStartPost=/etc/init.d/dnsmasq systemd-start-resolvconf (co
   Main PID: 744 (dnsmasq)
   Tasks: 1 (limit: 2277)
   Memory: 968.0K
   CPU: 154ms
   CGroup: /system.slice/dnsmasq.service
           └─744 /usr/sbin/dnsmasq -x /run/dnsmasq/dnsmasq.pid -u dnsmasq -7
```



## Полуавтоматическое развертывание

Полуавтоматическое развертывание аналогично предыдущему варианту, но подразумевает необходимость запуска на каждом компьютере ученика из командной строки терминала команды:

```
sudo /usr/sbin/nc2service /INSTALLDM
```

Команда требует наличия прав администратора. Компьютер будет перезагружен после применения изменений. После перезагрузки, рекомендуем проверить статус службы *dnsmasq*, как указано выше.

В обоих случаях развертывания, система создает резервную копию изменяемых файлов:

```
/etc/resolv.conf
```

```
/etc/dnsmasq.conf
```

```
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf
```

в папке `/var/lib/nclassroom/backup`

## Развертывание полностью вручную

Список команд, изменяемых настроек может отличаться, в зависимости от конфигурации компьютера.

**Важно!** Рекомендуем сохранять резервные копии всех изменяемых файлов, для быстрого восстановления системы, в случае каких-либо ошибок установки.

Базовые изменения стандартных конфигураций включают следующие шаги.

### 1. Установить службу *dnsmasq*:

*Ubuntu, Astra Linux:*

```
sudo apt install -y dnsmasq
```

*РедОС:*

```
sudo yum install dnsmasq
```

*Альт:*

```
su
```

```
yum install dnsmasq
```

### 2. Отредактировать файл

```
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf
```

Добавив или изменив в секции `[main]` параметр `dns` на `none`:

```
dns=none
```



```
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf
[main]
plugins=ifupdown,keyfile
dns=none

[ifupdown]
managed=false

[device]
wifi.scan-rand-mac-address=no
```

### 3. Отредактировать файл */etc/dnsmasq.conf*

Добавив строки:

```
no-resolv
strict-order
domain-needed
bogus-priv
port=53
listen-address=127.0.0.1
server=8.8.8.8
server=8.8.4.4
```

в последних строках необходимо указать IP адреса DNS серверов в вашей сети, как правило, адрес маршрутизатора, либо адреса стандартных служб DNS, как Google Public DNS 8.8.8.8 и 8.8.4.4

### 4. Отредактировать файл */etc/resolv.conf*

Закомментировать строку `nameserver 127.0.0.53`

```
#nameserver 127.0.0.53
```

Добавить строку

```
nameserver 127.0.0.1
```

**перед** ссылкой на любой другой сервер DNS командой `nameserver`, например,

```
nameserver 127.0.0.1
nameserver 8.8.8.8
```

### 5. Остановить службу `systemd-resolved` и заменить ее на `dnsmasq`:

```
sudo systemctl stop systemd-resolved
```

```
sudo systemctl disable systemd-resolved
```

```
sudo systemctl enable dnsmasq
```

```
sudo systemctl start dnsmasq
```

Проверить статус службы:

```
sudo systemctl status dnsmasq
```

Как правило, рекомендуется перезагрузить компьютер для применения изменений.

```
sudo shutdown -r now
```

### **Откат службы dnsmasq, возврат к стандартным настройкам**

1. При автоматическом развертывании, выделите компьютеры учащих в модуле преподавателя, выберите команду меню **N - Параметры - Параметры клиентов**, на вкладке «Интернет», выберите «Удалить dnsmasq и перезагрузить. Отключает контроль доступа к Интернет» и нажмите **ОК**.

Аналогичные изменения можно применить через консоль пользователя на компьютере пользователя: откройте консоль пользователя, нажмите кнопку «Параметры», на вкладке «Интернет» выберите удаление *dnsmasq* и подтвердите операцию.

2. При полуавтоматическом развертывании, используйте на компьютерах пользователей команду:

```
sudo /usr/sbin/nc2service /UNINSTALLDM
```

3. При развертывании вручную, восстановите изменения в файлах */etc/dnsmasq.conf*, */etc/NetworkManager/NetworkManager.conf* и */etc/resolv.conf* из резервных копий, переключите обратно систему на *systemd-resolved* :

```
sudo systemctl stop dnsmasq
sudo systemctl disable dnsmasq
sudo systemctl enable systemd-resolved
sudo systemctl start systemd-resolved
```

и перезапустите компьютер.

## **Е. Прочие команды терминала**

1. Обновление пакета (модуля преподавателя или пользователя), если он уже установлен. Предполагается наличие файла в той же папке:

Astra Linux, Ubuntu:

```
sudo dpkg -i ncstudent_24.4_amd64.deb
```

РедОС:

```
sudo rpm --reinstall --nopeun --force ./ncstudent_24.4_amd64.rpm
```

Альт:

```
su
rpm --reinstall --nopeun --force ./ncstudent_24.4_amd64.rpm
```

## 2. Удаление пакета модуля преподавателя:

Astra Linux, Ubuntu:

```
sudo apt remove ncteacher
```

РедОС:

```
sudo yum remove ncteacher
```

Альт:

```
su
```

```
apt-get remove ncteacher
```

## 3. Удаление пакета модуля пользователя:

Astra Linux, Ubuntu:

```
sudo apt remove ncstudent
```

РедОС:

```
sudo yum remove ncstudent
```

Альт:

```
su
```

```
apt-get remove ncstudnet
```

## 4. Принудительная остановка модуля преподавателя (например, «зависшего»):

```
pkill -f teacher
```

## 5. Принудительная остановка модуля пользователя:

```
pkill nstudent
```

## 6. Остановка вспомогательной службы модуля пользователя:

```
sudo systemctl stop nc2service
```

## 7. Остановка службы прокси сервера на компьютере преподавателя:

```
sudo systemctl stop nc2proxу
```

## Г. Консоль пользователя

Консоль пользователя является основным окном взаимодействия ученика с программой.

После входа пользователя в систему, в верхнем правом углу экрана, отображается всплывающая панель доступа к консоли. В свернутом состоянии она выглядит как узкая полоса ярко синего цвета на верхней границе рабочего стола:



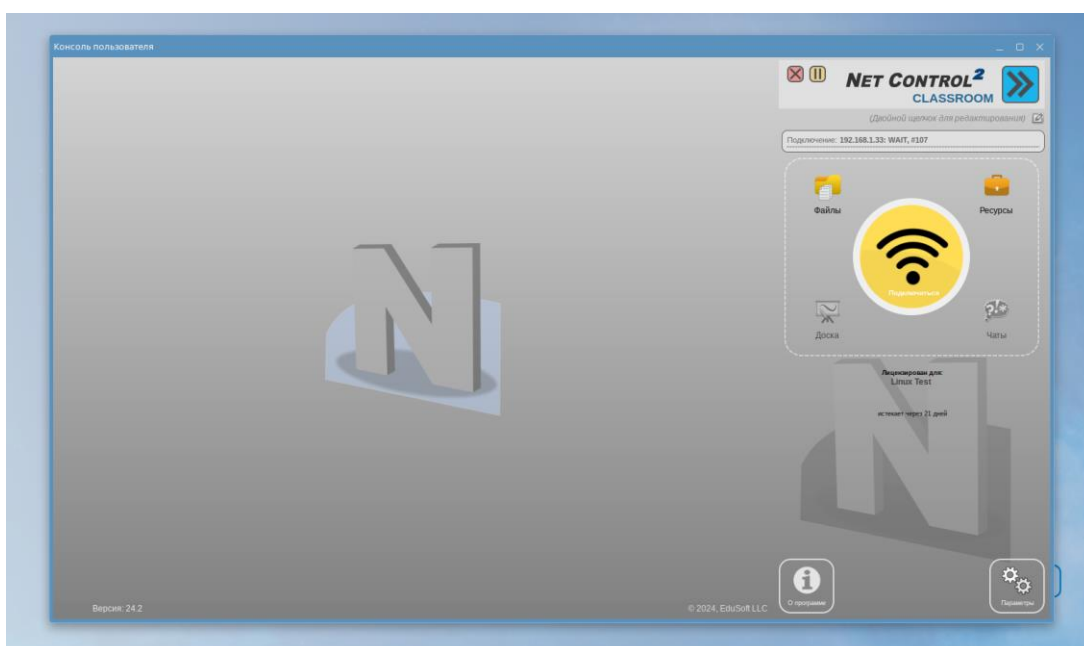
При наведении курсора мыши на полосу, панель «всплывает»:



Кнопки «всплывающей панели» позволяют, соответственно:

- «поднять руку»;
- открыть «ресурсы урока»;
- открыть панель (крайняя правая кнопка).

Консоль пользователя состоит из двух основных частей: правая часть содержит кнопки управления службами и возможностями, левая часть отображает информацию, относящуюся к выбранному инструменту.



Для настройки модуля пользователя, используйте кнопку «**Параметры**» в правом нижнем углу окна программы.

Консоль модуля пользователя состоит из левой части, отображающей информацию, в зависимости от выбранного контекста (принятые файлы, ресурсы урока, доска, чаты, и проч., и правой части, содержащей функции управления модулем пользователя.

Правая часть включает:

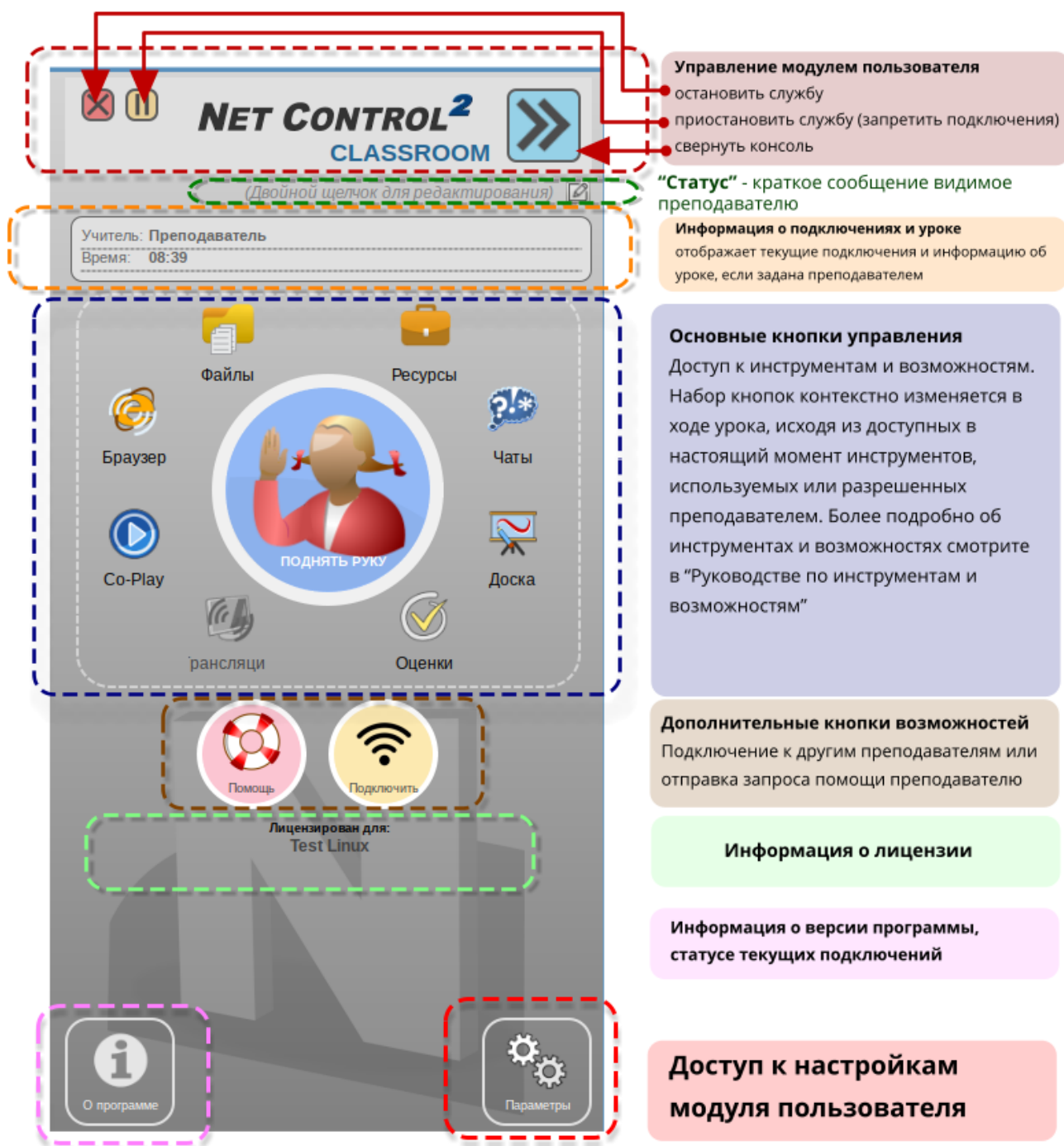
1. Кнопки управления окном: остановить службу, приостановить службу, свернуть окно.

Если в настройках модуля пользователя задан пароль администратора, остановить или приостановить службу возможно только после ввода пароля.

2. Информацию об уроке (если преподаватель подключен, и информация об уроке введена на компьютере преподавателя); либо информацию о подключении (адрес компьютера, статус подключения).

3. Кнопки доступа к инструментам пользователя (создать подключение к преподавателю, доступ к файлам, чатам, доске, сообщениям, ресурсам урока, трансляции экрана и т.д.).

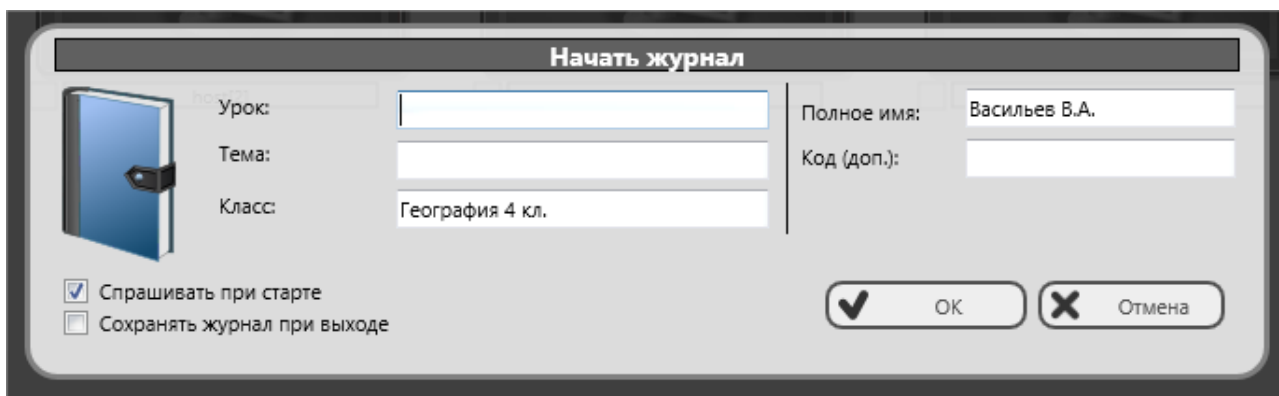
4. Нижняя часть включает кнопки «О программе», отображающей информацию о ПО и текущих подключениях и кнопку «Параметры» обеспечивающей доступ к параметрам модуля пользователя.



## G. Модуль преподавателя

При первом запуске модуля преподавателя, будет запрошен ключ активации для активации вашей лицензии. После чего, нужно будет сделать выбор, какие инструменты должны быть отображены, и информация о сетевом имени данного компьютера для настройки компьютеров учащихся. После сделанного выбора, данная информация не будет отображаться в дальнейшем.

При стандартном запуске модуля преподавателя, отображается окно параметров урока:

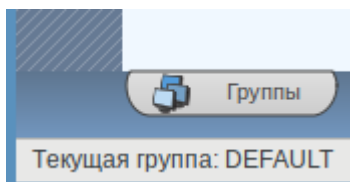


Указываемая информация не является обязательной, но используется при сохранении информации в журнале урока, отображается на компьютерах пользователей в консоли пользователя, в качестве информации об уроке.

При необходимости отключить появление данного окна в будущем, можно отключить опцию «Спрашивать при старте». Введенные имя и код преподавателя, название класса, будут сохранены и использованы для следующих уроков.

После закрытия окна параметров урока, отображается основное окно модуля преподавателя, и если компьютеры пользователей были сконфигурированы правильно, в течение 15-30 секунд они должны появиться в виде миниатюр («эскизов») экранов компьютеров учащихся.

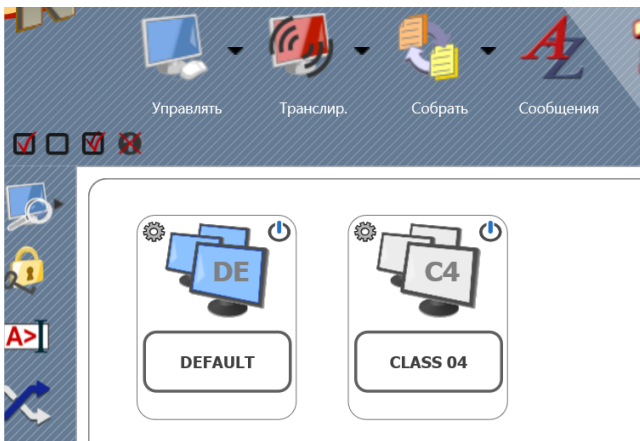
Имя открытой в настоящий момент группы отображается в нижнем левом углу окна модуля преподавателя:



Если компьютеры учащихся были распределены по нескольким группам, список



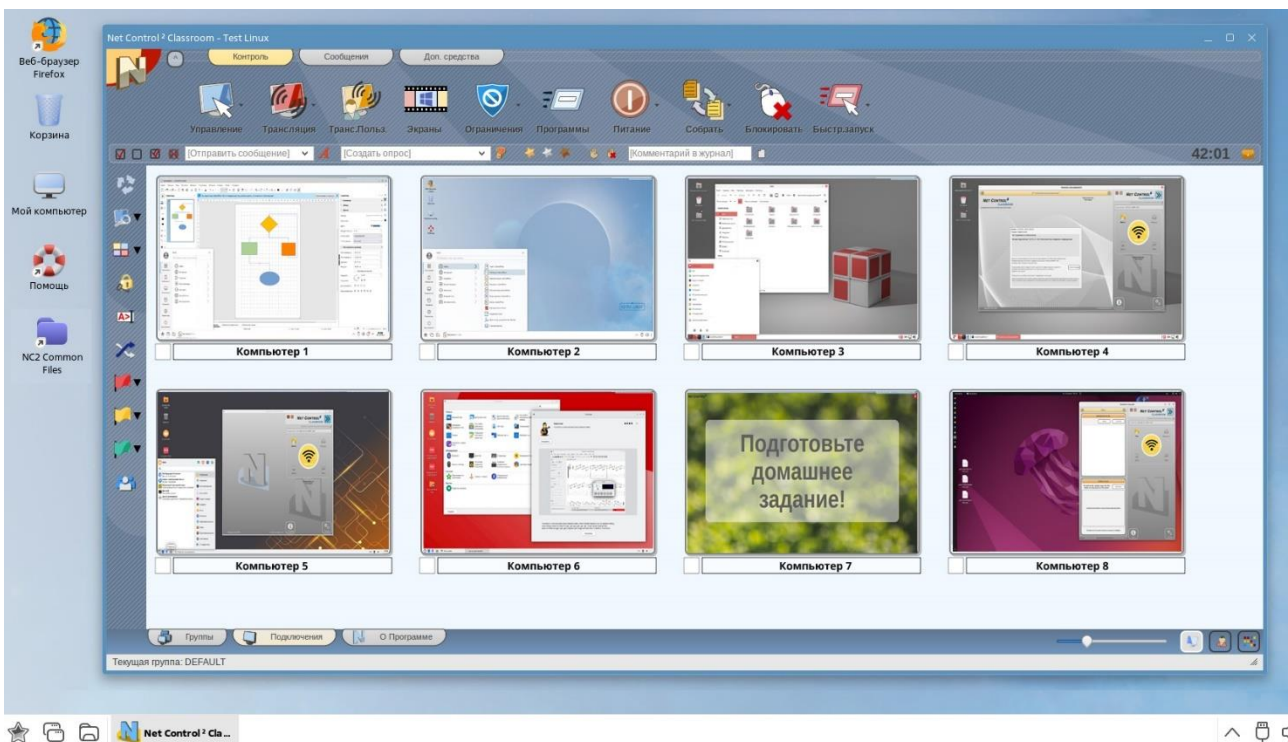
групп на вкладке «Группы» должен пополниться в соответствии с настройками компьютеров пользователей. Вкладка «Группы» расположена в нижней части основного окна модуля преподавателя.



Для открытия группы, сделайте двойной щелчок по соответствующему значку.

Новые группы будут добавляться в список групп автоматически при подключении учащихся к данному компьютеру согласно настройкам, либо при поиске вручную, как описано далее.

Если компьютеры пользователей не появились в модуле преподавателя в течение 30-60 секунд, проверьте, что настройки модуля пользователя на компьютерах учащихся верны (в частности, сетевое имя или IP адрес компьютера соответствует действительности).





После появления значков компьютеров учащихся (подключений), вы можете выделить одно или несколько подключений, и применить к ним команды или

инструменты.

Инструменты и возможности, общие для всех редакций, описаны в «**Руководстве по инструментам и возможностям**», которое можно загрузить с нашего веб-сайта <https://netcontrol2.com/documentation>

По умолчанию, *отображаемое имя подключения* является комбинацией:

- **Сетевого имени компьютера пользователя**, если включен режим *отображения имен компьютеров* (кнопка  в нижнем правом углу модуля преподавателя нажата);  
  
и/или
- **Имени пользователя** (заданного псевдонима), если включен режим *отображения имен пользователей* (кнопка  в нижнем правом углу модуля преподавателя нажата).

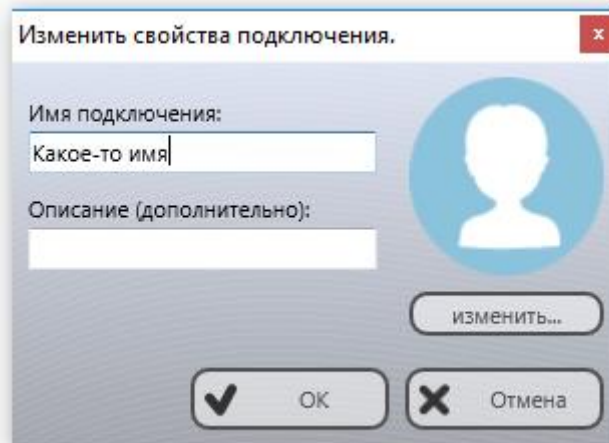
При этом, в качестве «**имени пользователя**» будет использоваться (в порядке приоритета):

- Либо **полное имя**, указанное учащимся самостоятельно в окне «Регистрации учащихся» (см. инструмент «Регистрация учащихся»),
- Либо произвольный **псевдоним**, задаваемый преподавателем для пользователя, если такой указан в *настройках модуля пользователя* (вкладка «Группы») окна настроек;
- Либо **полное имя пользователя**, как указано в базе данных пользователей **Active Directory** (напр., “Михаил Иванов”) - только для клиентов Windows;
- Либо **имя учетной записи (логин)** операционной системы.

Вы также можете свободно переименовывать подключения (меняется только имя компьютера), нажмите правой кнопкой мыши на подключении, затем выберите команду **контекстного меню Подключения** → **Изменить**:







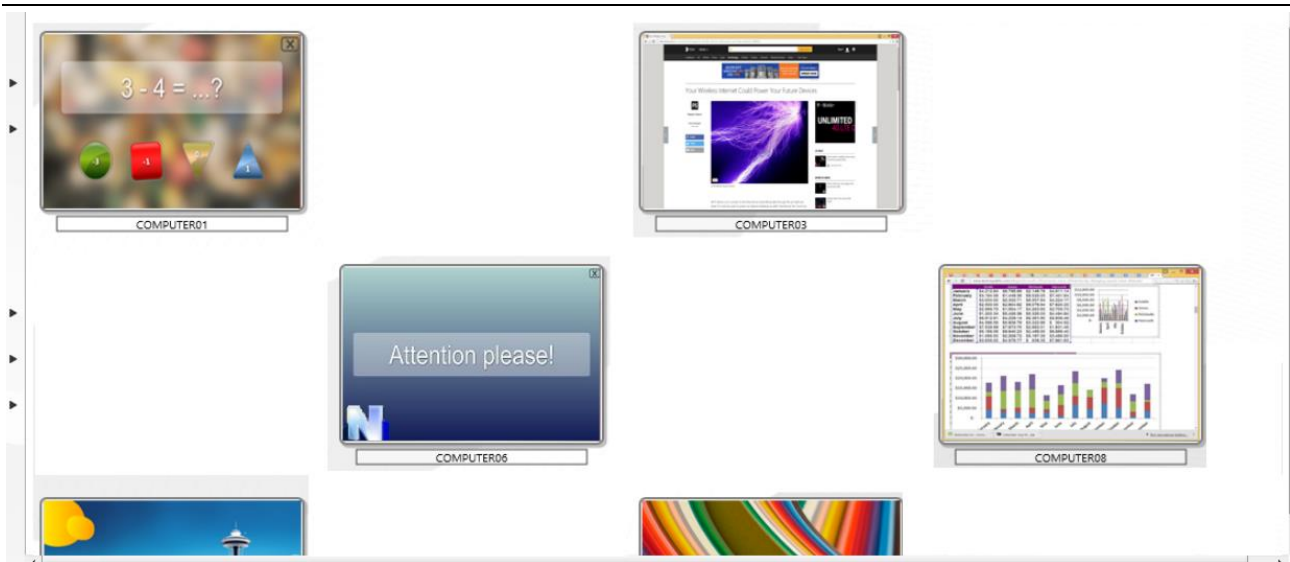
### ***Сортировка и размещение подключений. Произвольное расположение.***

За исключением табличного режима отображения подключений, как описано ниже, модуль преподавателя может отображать подключения либо в отсортированном и упорядоченном виде, либо в режиме произвольного размещения. В упорядоченном виде, подключения автоматически сортируются с группировкой относительно левого верхнего угла программы. В случае произвольного размещения, подключения будут располагаться строго в порядке, заданном преподавателем.

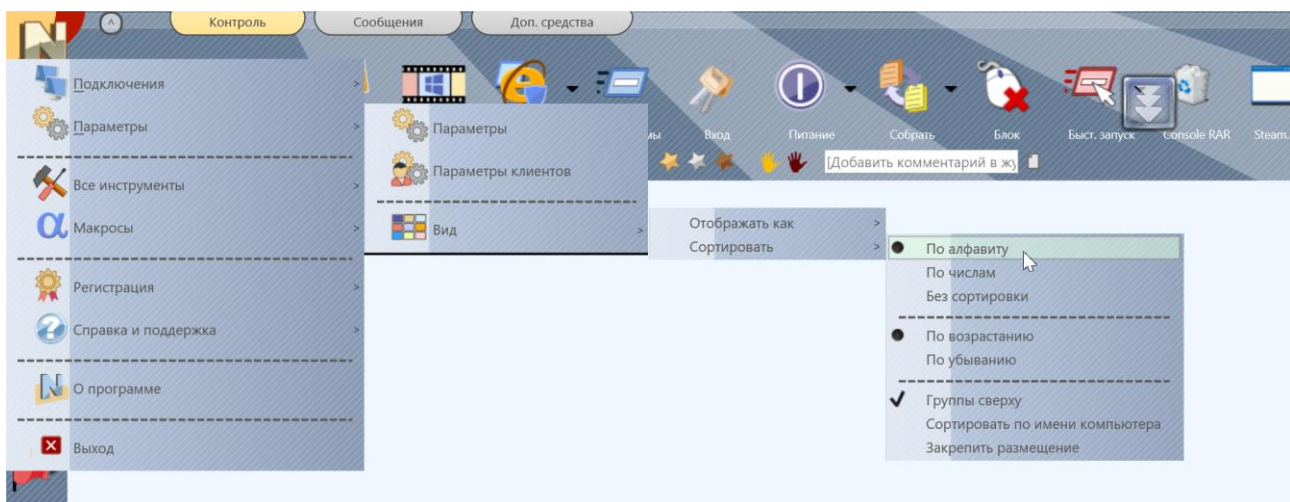
#### **Упорядоченный вид:**



#### **Произвольное размещение:**



В режиме упорядоченного отображения, подключения могут автоматически сортироваться по следующим правилам:



**По алфавиту**, в порядке возрастания или убывания;

**По числам**, в порядке возрастания или убывания, при этом, при сортировке будет учитываться только числовая часть имени подключения, т.е. **“Computer0123”** отобразится раньше **“Auto987”** (при сортировке по возрастанию), т.к. 123 меньше 987.

**Без сортировки** - подключения отображаются в произвольном виде, в порядке подключения или нахождения в базе данных подключений.

**Группы сверху** - сгруппированные подключения будут отображаться сверху списка.

**Сортировать по имени компьютера** - при сортировке будет учитываться только имя компьютера, имя пользователя не будет приниматься во внимание.

Для изменения режима сортировки, используйте команду основного меню **N** - **Параметры** - **Вид** - **Сортировать**.

В режиме Произвольного размещения, можно располагать подключения в

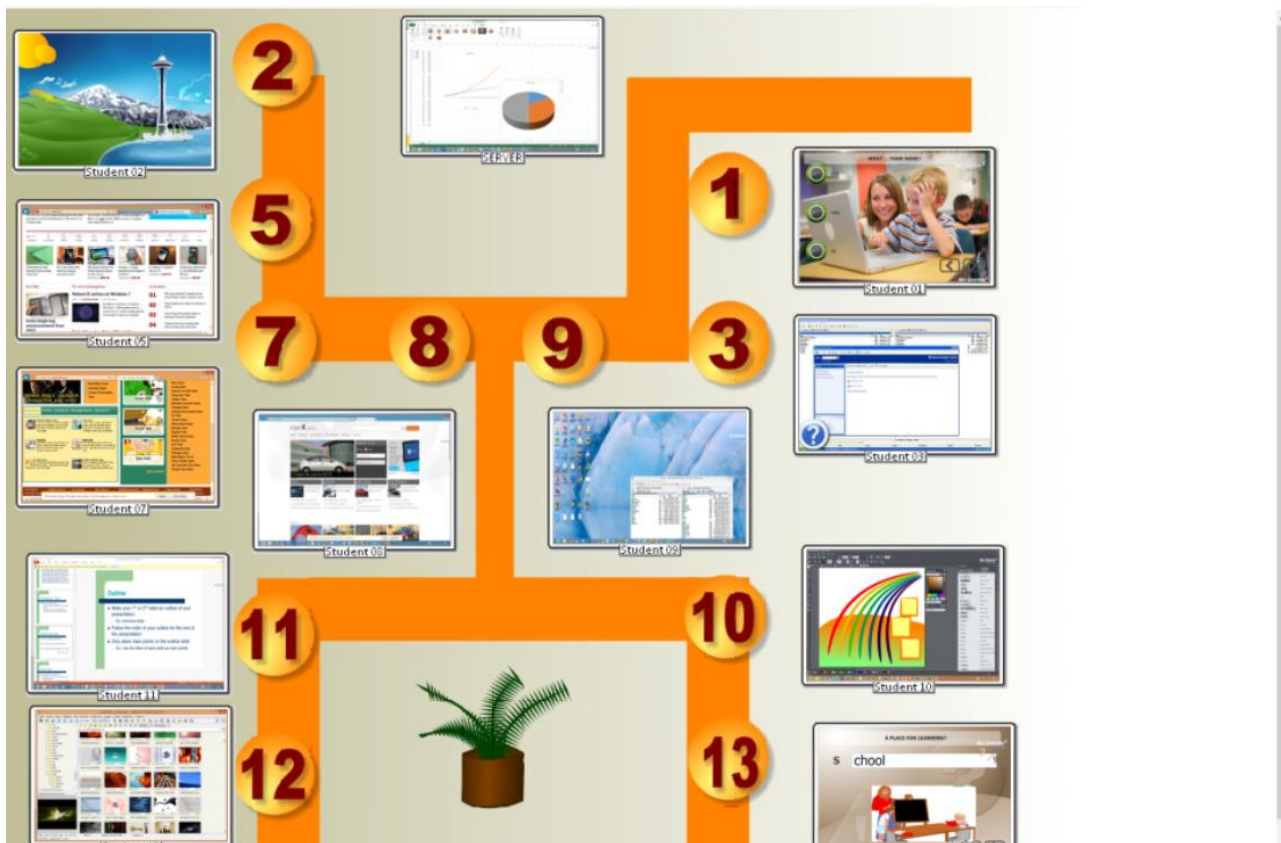
произвольном порядке, просто перемещая их по списку компьютеров. Для переключения в упорядоченный режим, используйте кнопку:



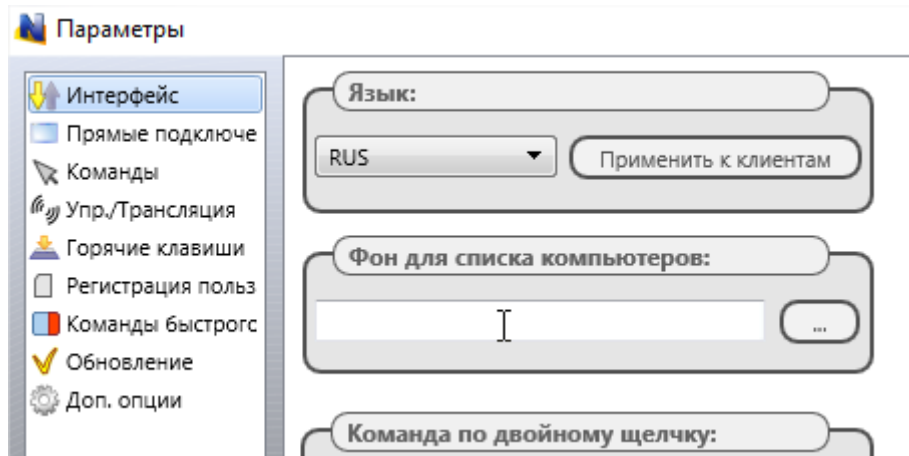
в правом нижнем углу модуля преподавателя.

## Произвольный фон

В дополнение к режимам размещения подключений, вы можете задать произвольный фон списка подключений. Эту возможность можно использовать, например, для создания схемы класса, как показано на рисунке:

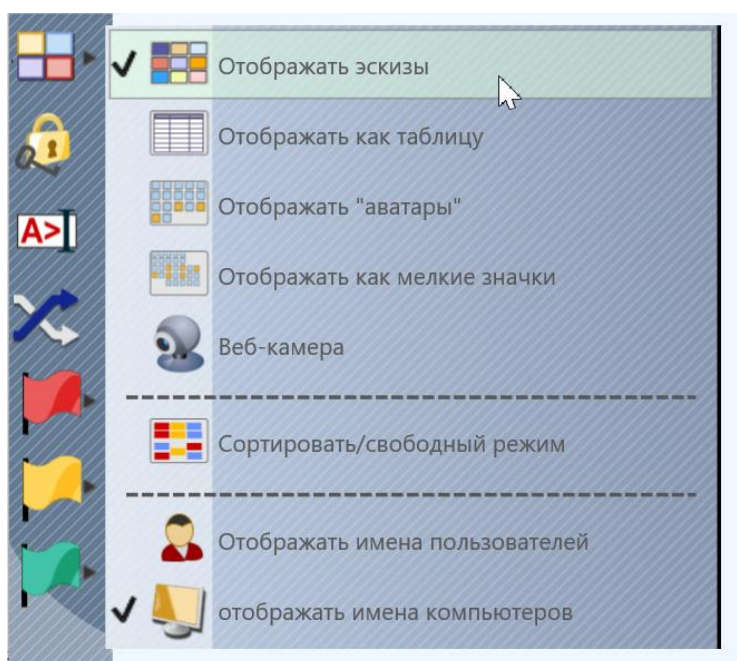


Для того, чтобы загрузить фоновое изображение, в модуле преподавателя используйте команду основного меню **N - Параметры - Параметры**; на странице **Интерфейс**, секция «Фон для списка компьютеров», выберите изображение в формате .JPG, .PNG или .BMP и нажмите ОК.



### Режимы отображения подключений

Net Control<sup>2</sup> Classroom поддерживает пять основных режимов отображения подключений в модуле преподавателя:



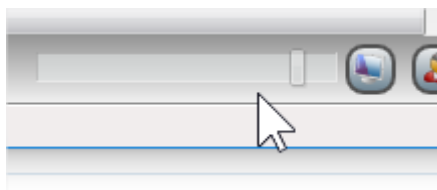
**Режим Эскизов:** подключения отображаются в виде миниатюр снимков рабочего стола компьютеров пользователей,





В данном режиме вы можете видеть значок активного приложения на компьютере пользователя (в левом нижнем углу), уведомления о поднятой руке, запросе помощи, награды учащихся, занятое «место» в опросе, и проч.

Размеры эскизов могут быть динамически изменены при помощи бегунка в нижнем правом углу модуля преподавателя:



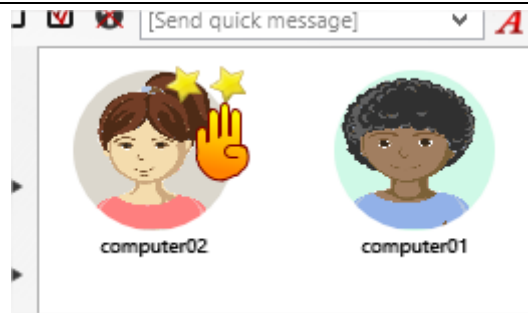
По умолчанию эскизы компьютеров обновляются каждые 15 секунд, для изменения данного значения используйте настройки модуля преподавателя (N - Параметры - Параметры) на странице «Интерфейс», секция «Интервал обновления»:



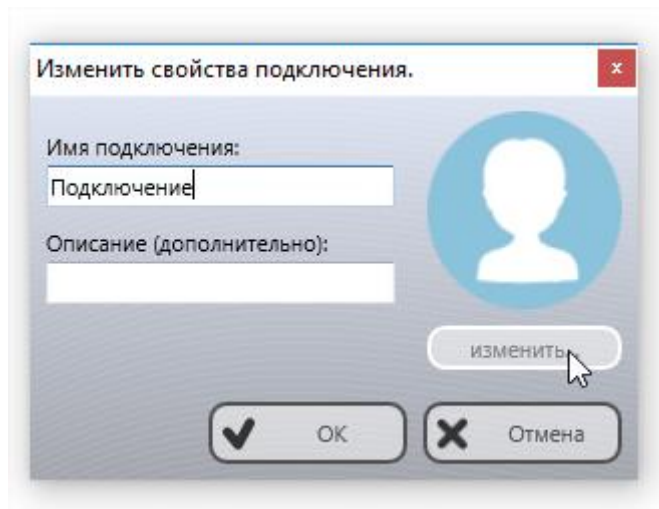
**Табличный вид:** подключения отображаются в табличной форме, по одному компьютеру в строке, включая дополнительную информацию о подключении (имена компьютера, пользователя, адрес, награды, описание, информация о системе, MAC адрес компьютера, прочая информация):

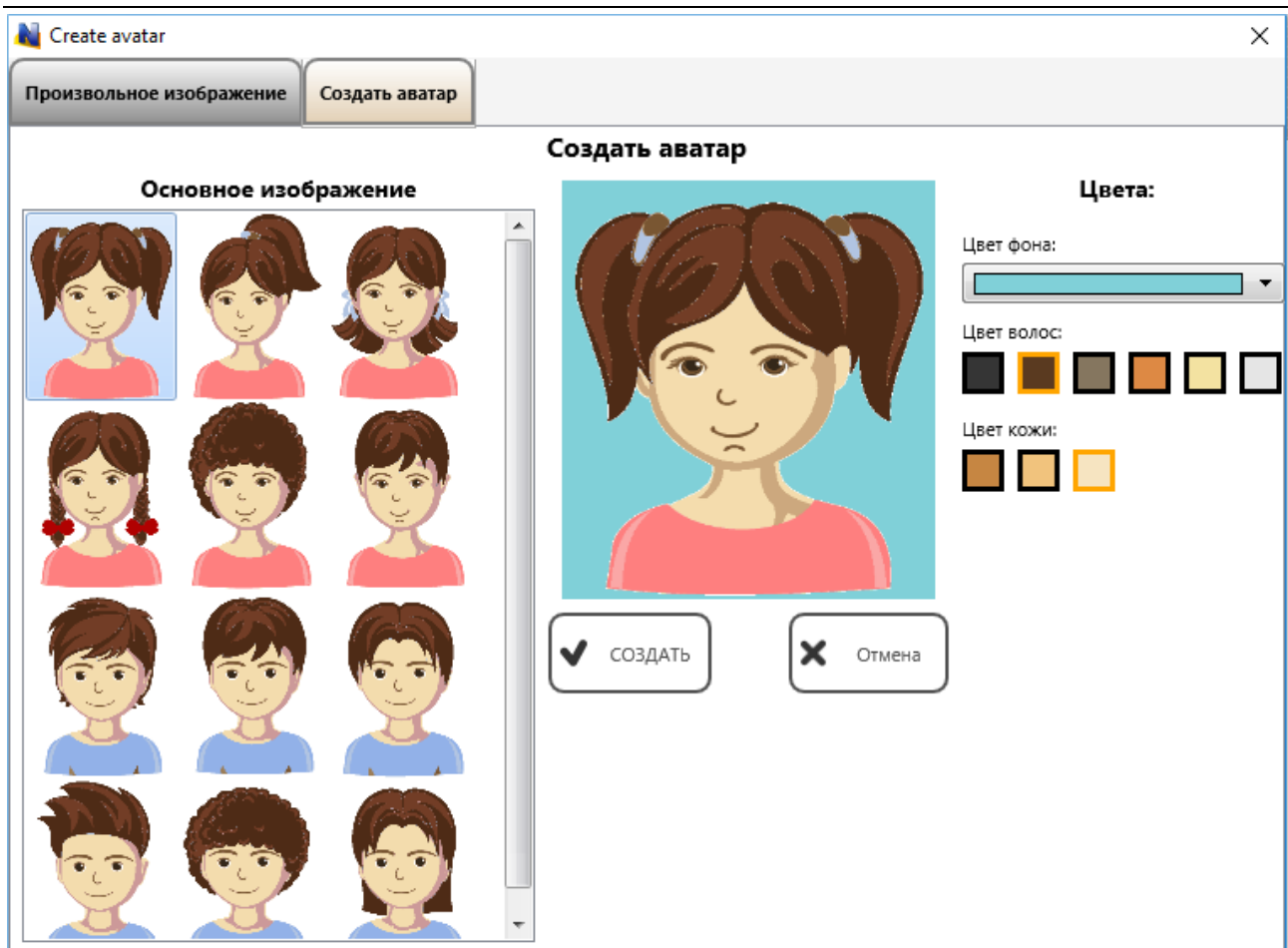
<input type="checkbox"/>	Name	Alias	Address		Description	Platform	StudID
<input type="checkbox"/>	computer02	tester	192.168.1.76 RDP#1			Windows 7 Service Pack 1/11.1.1.632	
<input checked="" type="checkbox"/>	computer01	user	192.168.1.22 RDP#2			Windows 10 /12.0.0.515	

**Режим «Аватаров»:** подключения отображаются в виде аватаров, для каждого подключения можно создать собственное изображение, при помощи встроенного редактора, либо загрузить произвольное изображение из файла.

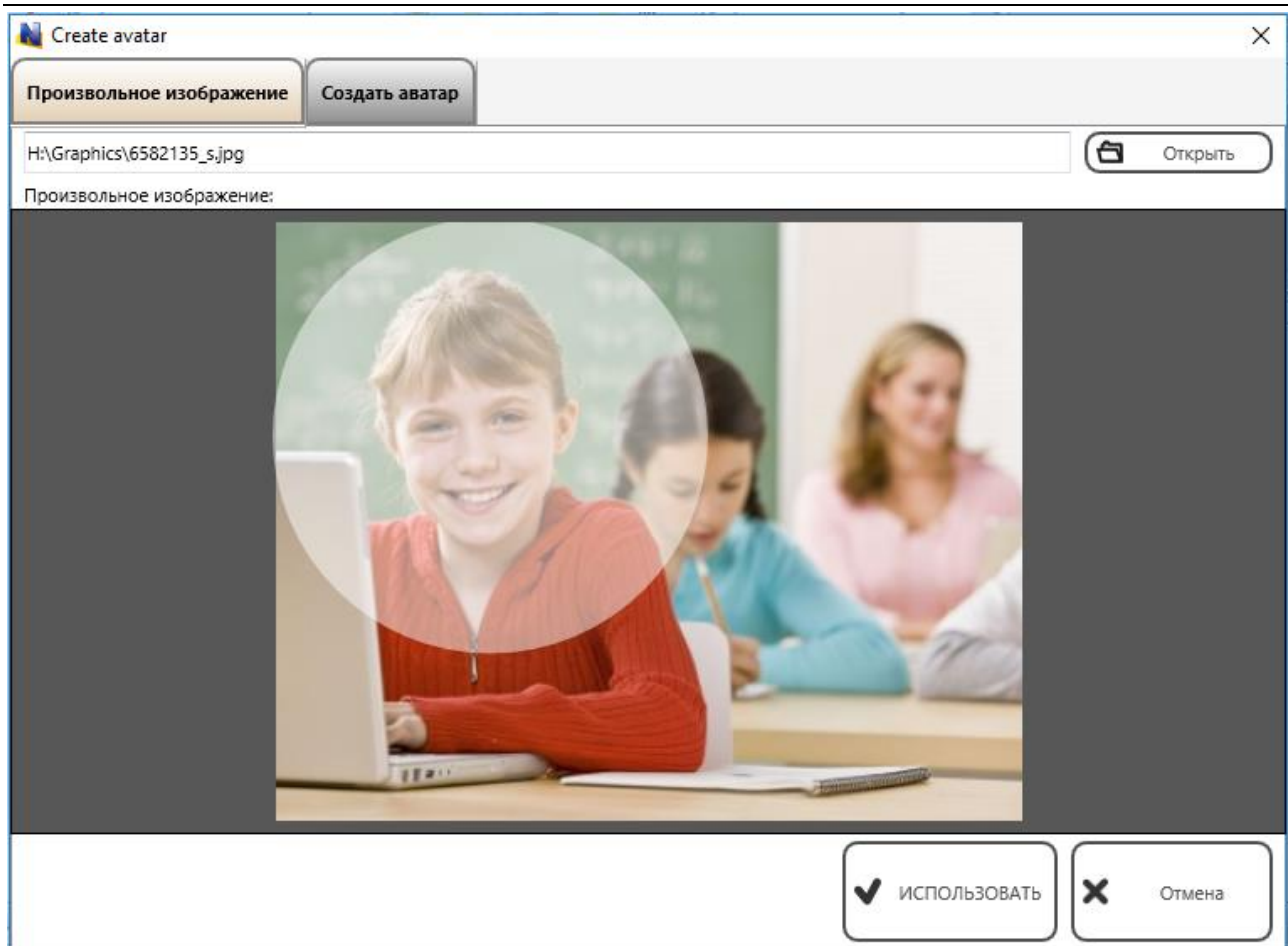


Для задания аватара для подключения, нажмите на нем правой кнопкой мыши, затем используйте команду «Изменить подключение» контекстного меню. В появившемся окне изменения свойств подключения, нажмите кнопку «Изменить» под изображением аватара.

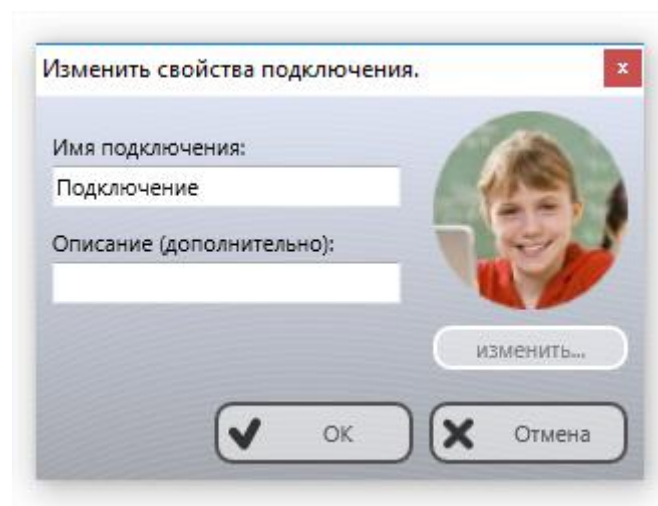




Создайте новый аватар из имеющихся шаблонов и средств коррекции, либо загрузите произвольное изображение на соответствующей вкладке:



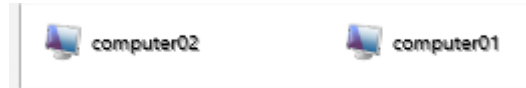
Нажмите «Использовать» для сохранения изображения.



Режим «значков»: подключения отображаются небольшими значками, давая

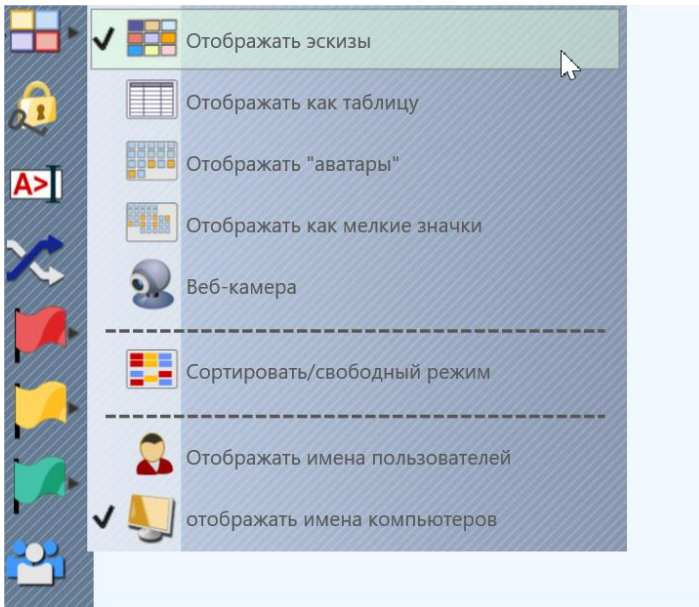


возможность размещения на экране большого количества подключений одновременно:

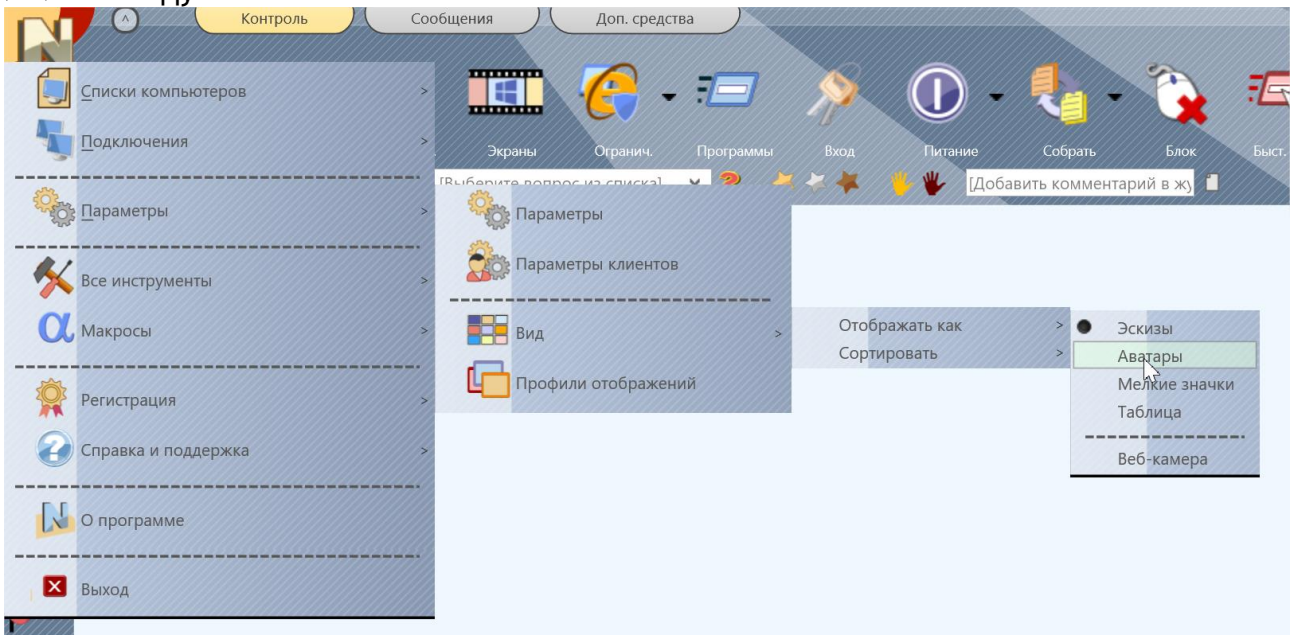


**Режим «веб-камеры»:** подключения отображаются по аналогии с «режимом эскизов» в виде укрупненных снимков, при этом, вместо изображения рабочего стола, используется изображение с веб-камеры компьютера учащегося. За исключением этого, режимы идентичны.

Для выбора режима используйте команды меню кнопки «Отображать как эскизы» левой панели инструментов:



Или команду основного меню



**N - Параметры - Вид - Отображать как.**

## Левая панель инструментов



Левая панель инструментов предоставляет доступ к некоторым функциям и возможностям, относящимся к работе с подключениями модуля преподавателя:

**Обновить подключения** - переподключает сетевые подключения. Данную функцию можно использовать, если наблюдаются проблемы с подключением, подключение прервано, либо удаленная сторона не отвечает.

**Искать компьютеры/группы в сети** - позволяет осуществлять поиск компьютеров в сети, дополнительно об этой возможности читайте ниже.

**Отображать как** - изменяет вид отображения значков списка подключений.

**Блокировать** - блокирует консоль преподавателя, для разблокирования потребуется пароль; если пароль не задан, система сначала потребует его задать.

**Консоль** - открывает консоль команд, в которой отображается отправленная и полученная информация низкого уровня, позволяет отследить сообщения об ошибках при выполнении тех или иных команд.

**Выбрать случайным образом** - выделяет случайное подключение из списка. Работает только с подключенными компьютерами.

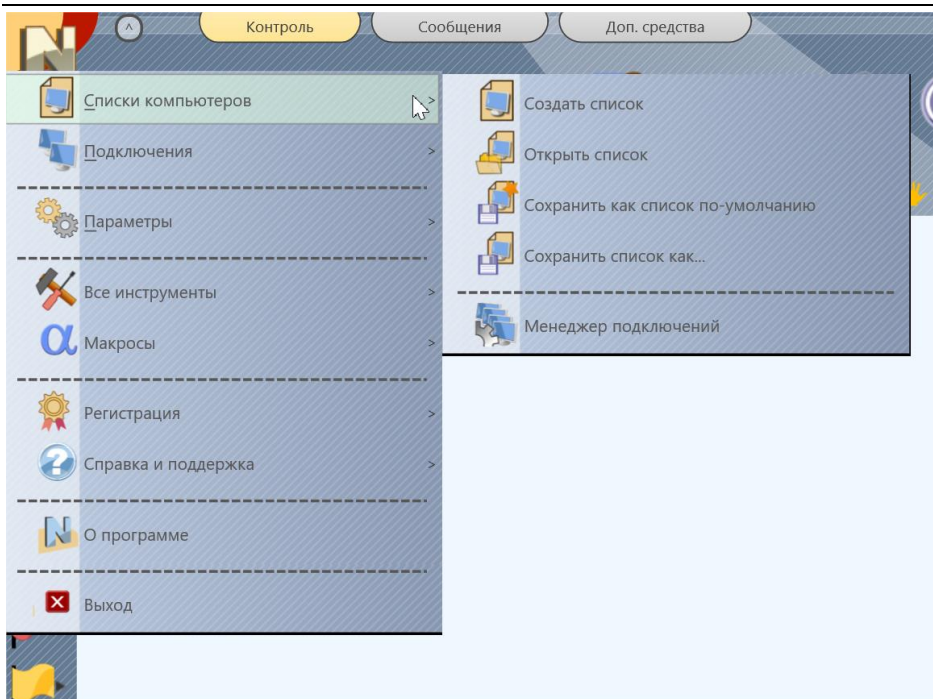
**Определить компьютеры красной (желтой, зеленой) группы.** При помощи данных инструментов можно создать группы быстрого выделения: однократно определить компьютеры для группы, в дальнейшем для выделения компьютеров группы достаточно будет нажать соответствующую кнопку.

**Менеджер групп** - позволяет администрировать группы учащихся. Для дополнительной информации см. Руководство по инструментам и возможностям.

### Работа со списками

**Списки** - описание групп и компьютеров в группах с относящейся к ним информацией (позиция в списке, цветовые группы и проч.).

В некоторых случаях, например, при переносе информации на новый компьютер, либо создания одинаковой среды на нескольких компьютерах преподавателей, может понадобиться воссоздание списков на других компьютерах. В этом случае, можно воспользоваться командами меню **N - Списки компьютеров**:



**Создать список** - создает новый, пустой список

**Открыть список** - открывает список из файла

**Сохранить как список по-умолчанию** - сохраняет текущий список, как список «по-умолчанию». Будет загружен автоматически при последующих запусках программы.

**Сохранить список как** - сохраняет список в произвольный файл.

Для переноса списка на новый компьютер, сохраните текущий список в какой-либо файл, перенесите файл на новый компьютер, откройте на новом компьютере при помощи команды «Открыть список» меню «Списки», сохраните, как список «по-умолчанию».

## Н. Как учащиеся могут самостоятельно подключаться к преподавателям.

В дополнение к постоянным подключениям, которые настраиваются в настройках модуля пользователя на вкладке «Группы», предусмотрен ряд вспомогательных режимов подключений, при помощи которых ученики могут подключаться к заранее не назначенным преподавателям, самостоятельно, по собственной инициативе, используя команды консоли пользователя, что может быть удобно для организации работы в динамических группах, когда список учащихся группы или класса заранее неизвестен.

Для лучшей адаптации к различным сценариям работы с учащимися и большей гибкости, Net Control 2 Classroom поддерживает различные варианты подключений учащихся:

- *подключение по сетевому имени или адресу компьютера преподавателя;*
- *подключение по коду сеанса преподавателя.*

- подключение через систему «самоподключений», позволяющую отправлять запросы на подключение выбранным или всем преподавателям, и в ряде случаев, подключаться к ним автоматически.

Все режимы по умолчанию отключены, и требуют включения в настройках модуля пользователя. Большая часть настроек регулируется опциями вкладки «1:1» модуля конфигурации.

Все режимы по умолчанию отключены, и требуют включения в настройках модуля пользователя, регулируются опциями вкладки «1:1».

Для изменения настроек:

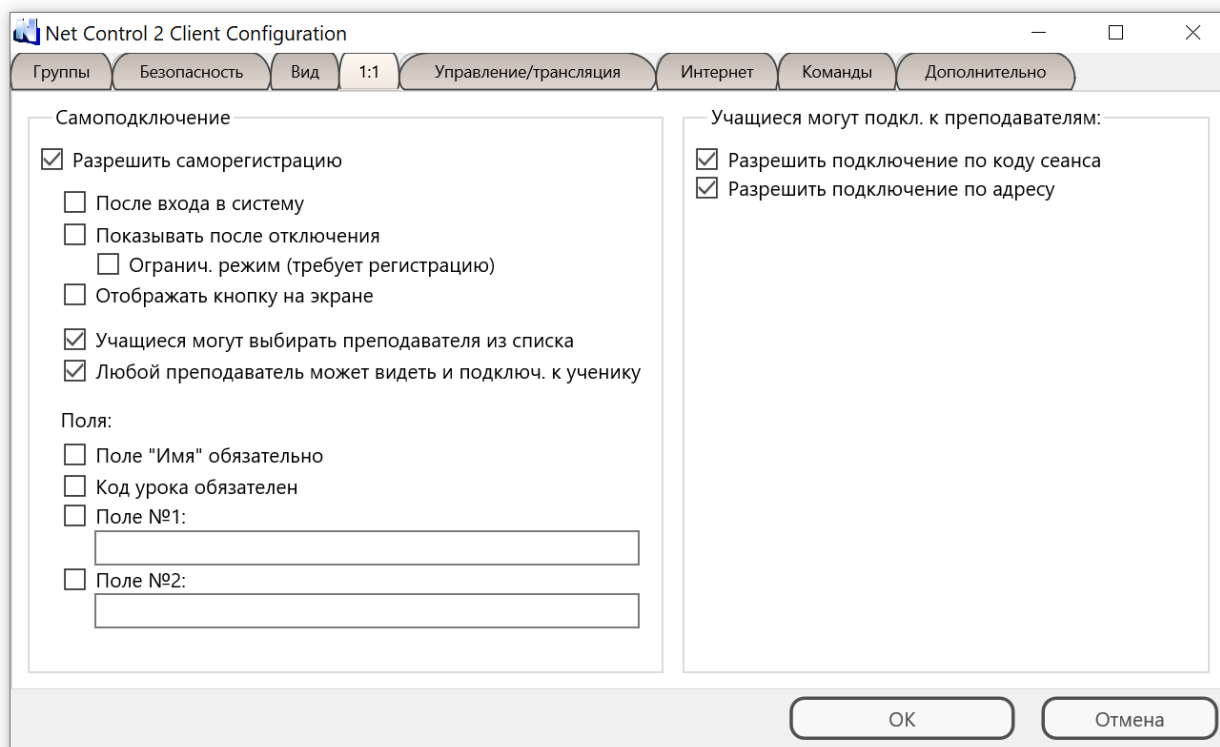
Если имеется доступ к компьютерам пользователей из модуля преподавателя:

- Выделите компьютеры в модуле преподавателя;
- Выберите команду основного меню N - Параметры - Параметры клиентов.

Либо, на каждом компьютере пользователя:

- Откройте консоль пользователя при помощи всплывающей панели в правом верхнем углу экрана.
- В консоли нажмите кнопку «Параметры».

В открывшемся окне настроек модуля пользователя, на вкладке «1:1»:



**Разрешить подключение к преподавателю по адресу** - если включено, учащиеся могут подключаться к преподавателям по IP адресу или сетевому имени компьютера преподавателя (выключено по умолчанию).



Разрешить подключение к преподавателю по коду сеанса преподавателя - если включено, учащиеся могут подключаться к преподавателям по коду сеанса преподавателя. Опция включена по умолчанию.

Самоподключение - определяет настройки подсистемы самоподключения, как описано ниже.

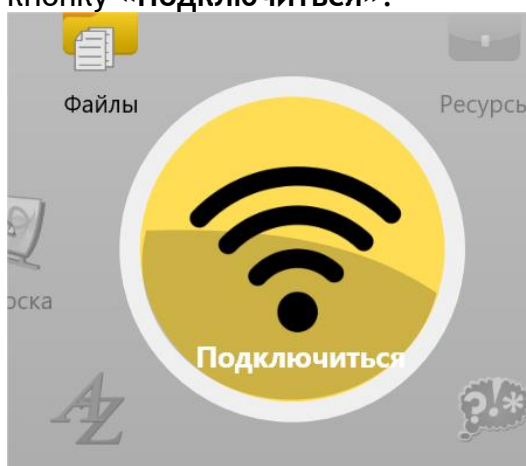
## Подключение по коду сеанса преподавателя

Для подключения по коду сеанса преподавателя:

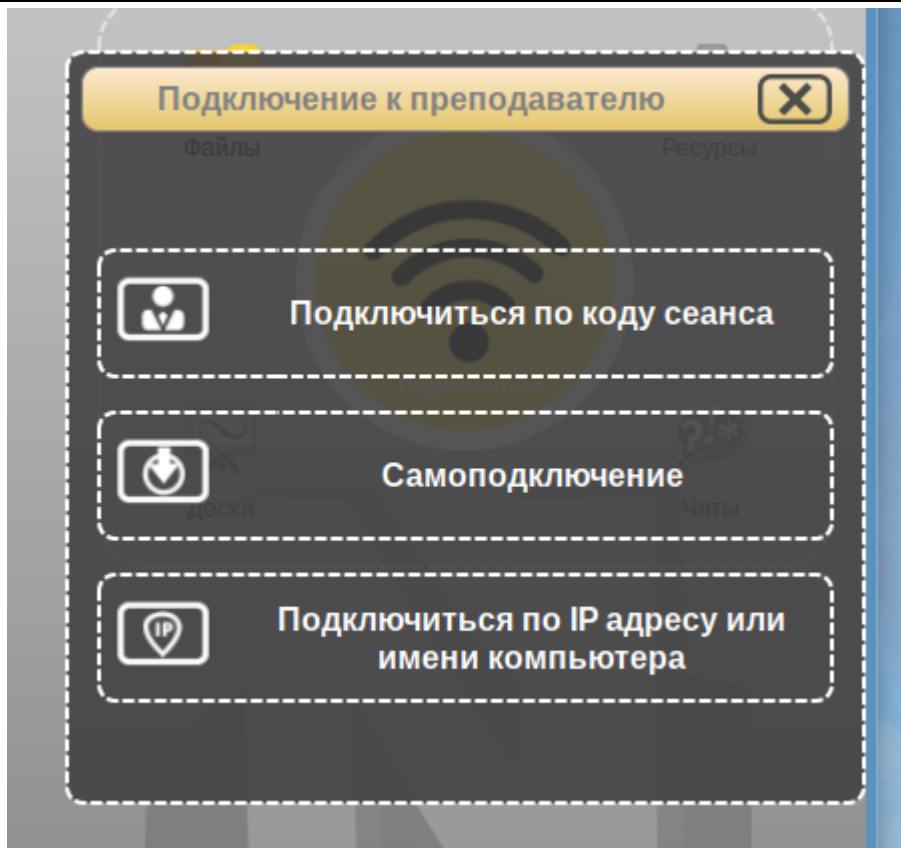
1. Преподаватель сообщает учащимся текущий код сеанса преподавателя. Данный код доступен в модуле преподавателя, на вкладке «О программе». Для примера ниже, код сеанса - FISAF387:



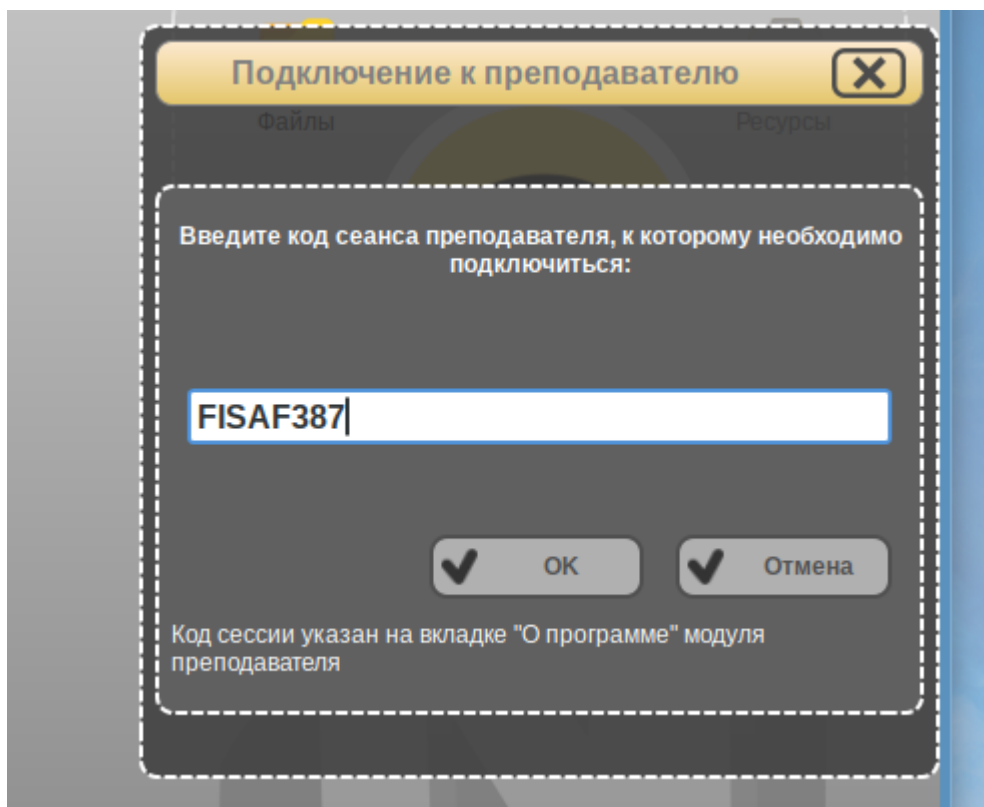
2. Учащиеся на своих компьютерах в консоли пользователя нажимают кнопку «Подключиться».



3. Затем, в открывшемся окне, нажать кнопку «Подключиться по коду сеанса» :



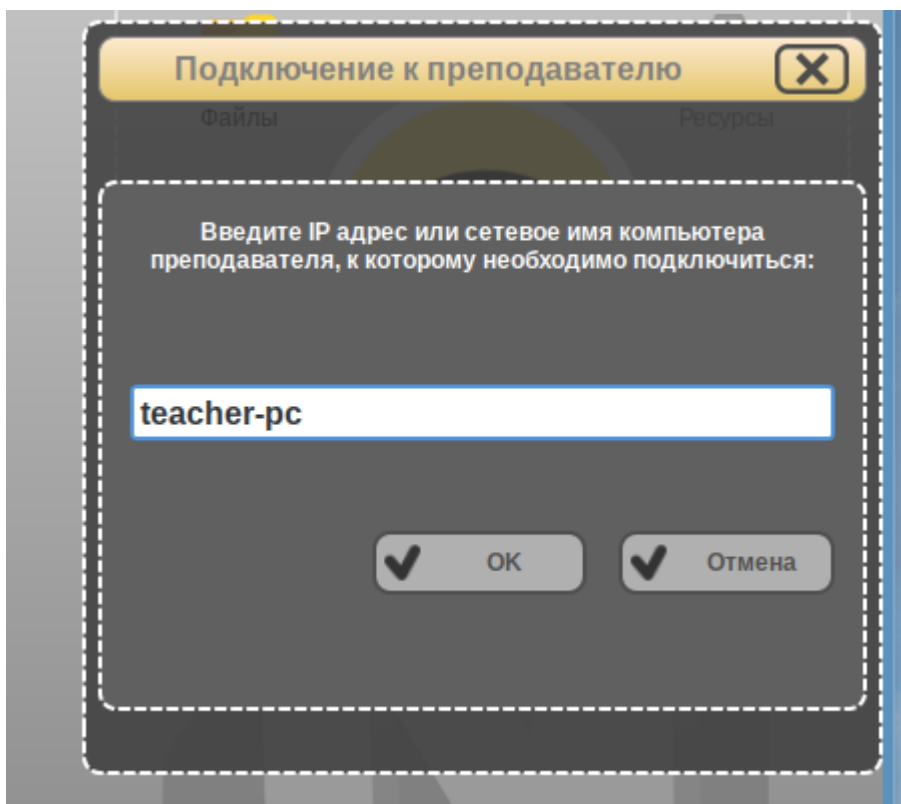
4. Ввести код сеанса преподавателя и нажать ОК:



Подключения, организованные данным способом всегда временные, т.е. «существуют» только в рамках текущей сессии, до перезапуска компьютера пользователя или модуля преподавателя.

## Подключение к преподавателю по IP адресу или сетевому имени

Так же, как описано выше, если разрешено настройками модуля пользователя, учащиеся могут подключаться к преподавателям по IP адресу или сетевому имени компьютера преподавателя: аналогично, как указано в предыдущем пункте, необходимо открыть консоль пользователя, затем нажать кнопку «Подключиться», затем нажать кнопку «Подключиться по IP адресу или имени компьютера» и ввести имя или адрес подключения:

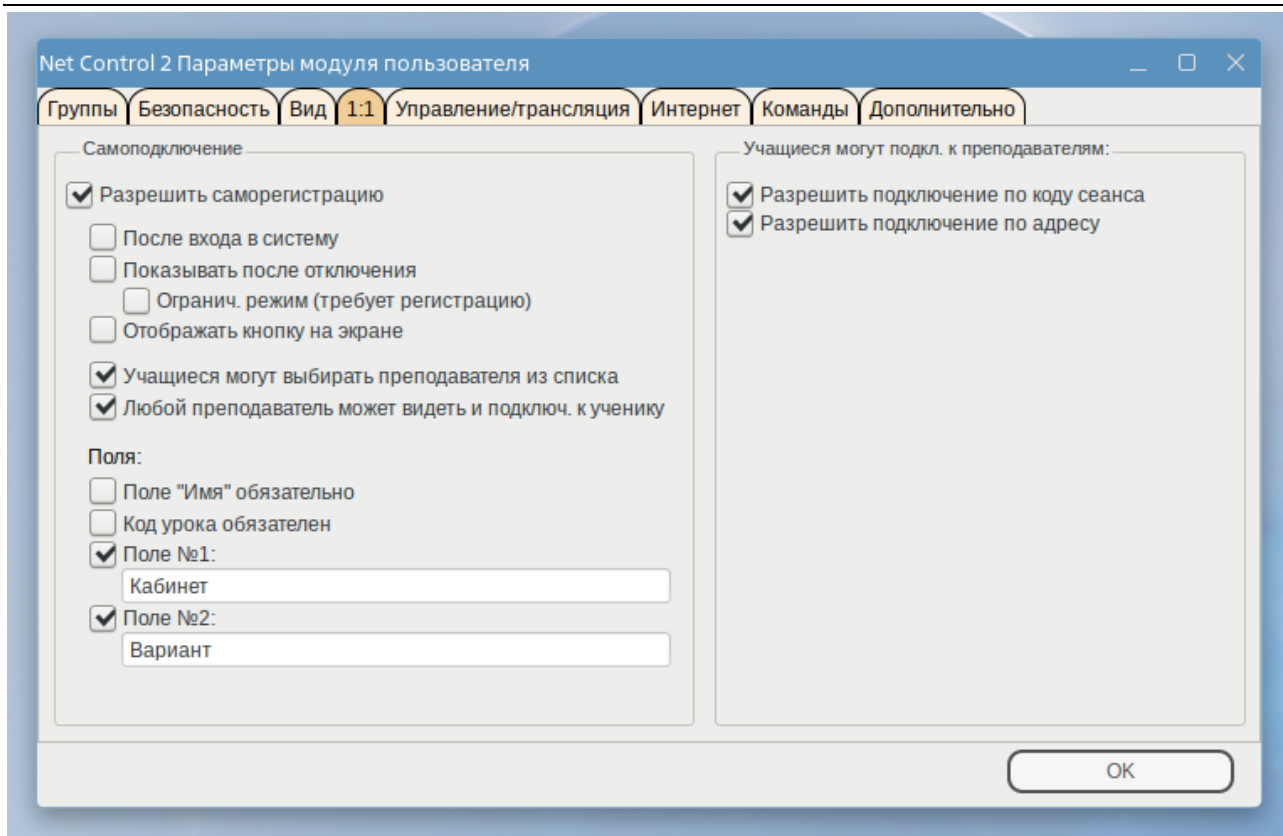


Подключения, организованные данным способом всегда временные, т.е. «существуют» только в рамках текущей сессии, до перезапуска компьютера пользователя или модуля преподавателя.

Если кнопка подключения по сетевому имени или адресу не видна, возможность такого типа подключений нужно включить в настройках модуля пользователя, на вкладке «1:1».

## Самоподключение

**Самоподключение** - новый механизм, для самостоятельного подключения учащихся к преподавателям удобным и быстрым способом. Широкие возможности настройки инструмента, позволяют адаптировать самоподключение под различные сценарии работы. Настроить инструмент можно в настройках модуля пользователя, на вкладке «1:1»:



**Разрешить саморегистрацию** - включает возможность саморегистрации в консоли пользователя.

**После входа в систему** - если включено, окно саморегистрации автоматически будет открываться после входа пользователя в систему.

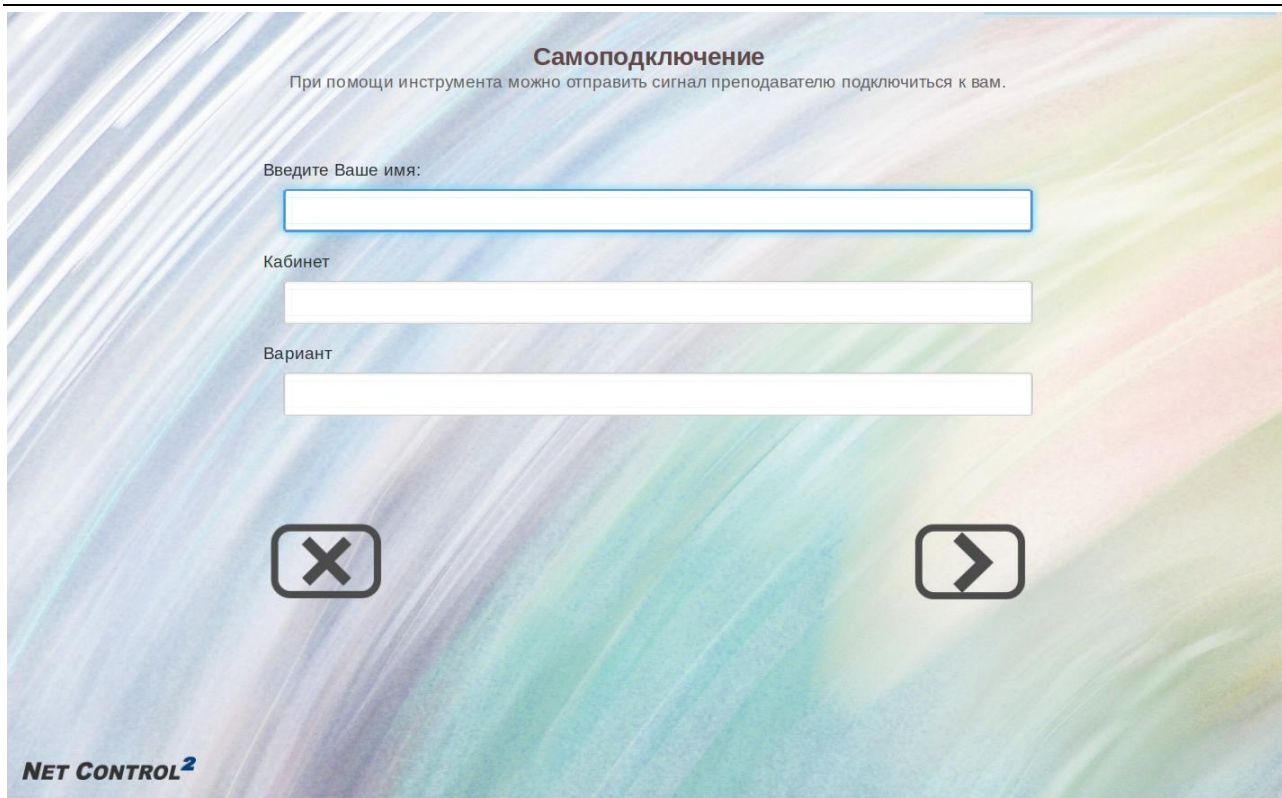
**Показывать после отключения** - если включено, окно саморегистрации будет автоматически открываться на компьютере пользователя после отключения от очередного преподавателя.

**Ограниченный режим** - саморегистрация будет обязательной. Пользователь не сможет закрыть окно без регистрации.

**Отображать кнопку на экране** - при отсутствии подключенных преподавателей, на экране учащегося будет отображаться кнопка для быстрого доступа к инструменту саморегистрации.

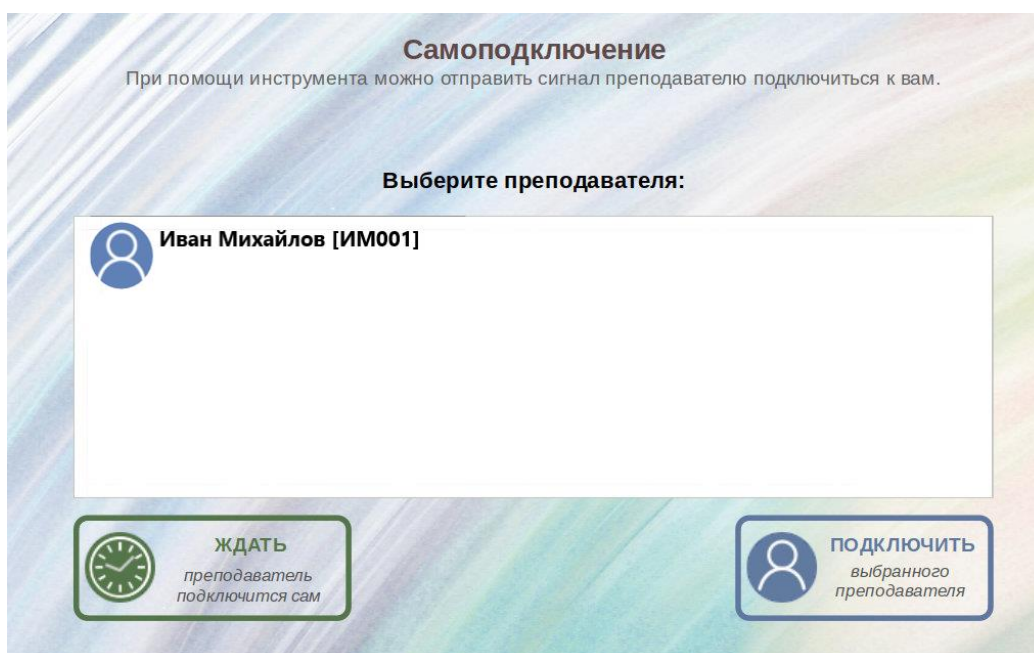
При открытии окна «самоподключения» пользователю предлагается ввести данные о себе:





При этом все поля формы, кроме ввода имени пользователя **отображаются только если включены** в настройках саморегистрации модуля пользователя. Нижние два поля формы могут быть названы произвольным образом в настройках саморегистрации.

После ввода **обязательных данных**, на следующем шаге, если опция «Учащиеся могут выбирать преподавателя из списка» включена, **отображается список преподавателей**, доступных в настоящее время в сети.



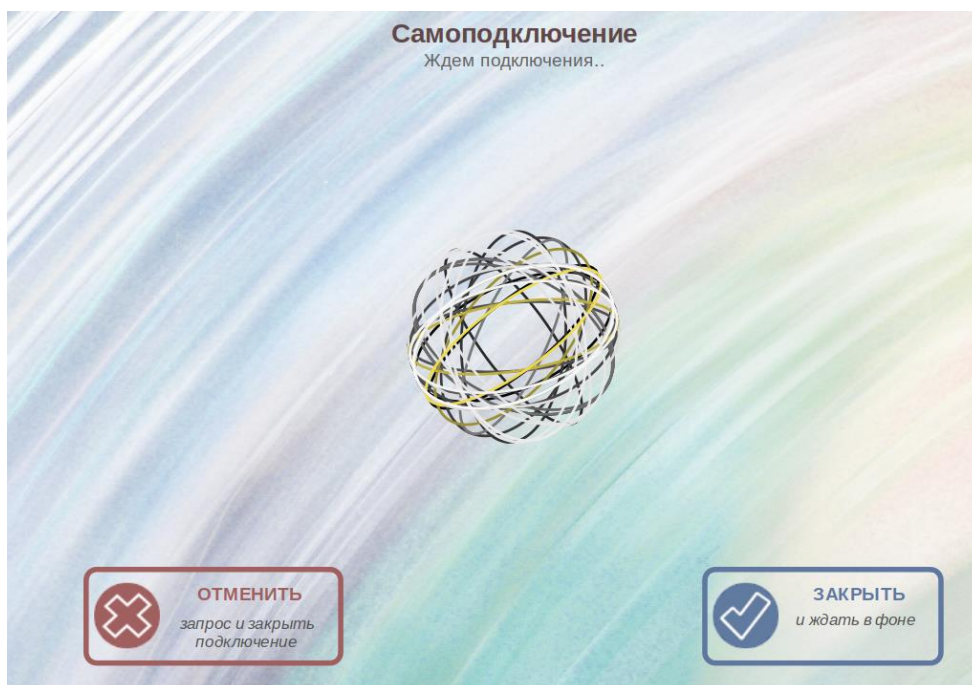
При этом, учащийся может выбрать нужного преподавателя и нажать кнопку

«Подключить» - в этом случае преподавателю будет направлен запрос на подключение;

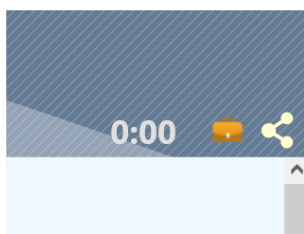
либо нажать кнопку

«Ждать» - нажав эту кнопку, программа отправляет запрос на подключение всем преподавателям в сети («нецелевой запрос») и ожидает, пока кто-то из преподавателей не разрешит подключение.

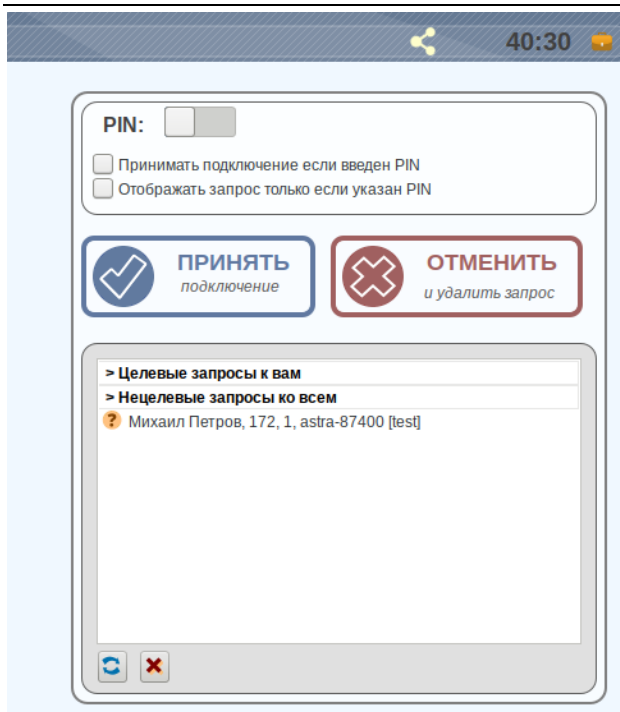
В процессе ожидания подключения, пользователь может оставаться в окне саморегистрации, отменить запрос на саморегистрацию, либо закрыть окно саморегистрации и ждать подключения в фоне.



После получения запроса на подключение, у выбранного преподавателя, в модуле преподавателя, в правой части верхней панели инструментов будет отображаться значок ожидающего подключения:



Нажав который, преподаватель может принять или отменить запрос на подключение от выбранных пользователей:



При этом, те запросы, которые направлены *именно данному преподавателю*, выбрав его из списка, являются «*целевыми*» и будут отображаться в соответствующей группе.

Те запросы, которые были направлены *всем преподавателям* в сети, являются «*нецелевыми*», и отображаются в отдельной группе.

После подтверждения преподавателем подключения, оно выполняется, и пользователь подключается к преподавателю автоматически.

Дополнительно, для автоматизации подключений, либо для большей безопасности можно задать PIN-код доступа. Если опция «**Принимать подключения, если введен PIN**» включена на стороне преподавателя, после отправки запроса на подключения учащимся, ему будет задан запрос на ввод PIN кода. Если введенный код верен, подключение будет авторизовано автоматически, без дополнительных действий со стороны преподавателя.

Аналогичным образом, если включена опция «**Отображать запрос только если указан PIN**», данный код будет требоваться на стороне пользователя после выбора преподавателя для подключения, и запрос будет направлен преподавателю только после ввода правильного pin-кода.

Аналогичные настройки продублированы в окне настроек преподавателя, на странице «Подключения».

## I. Настройки Модуля пользователя

Компоненты Пользователя могут быть настроены удаленно из модуля преподавателя или непосредственно с компьютера пользователя.

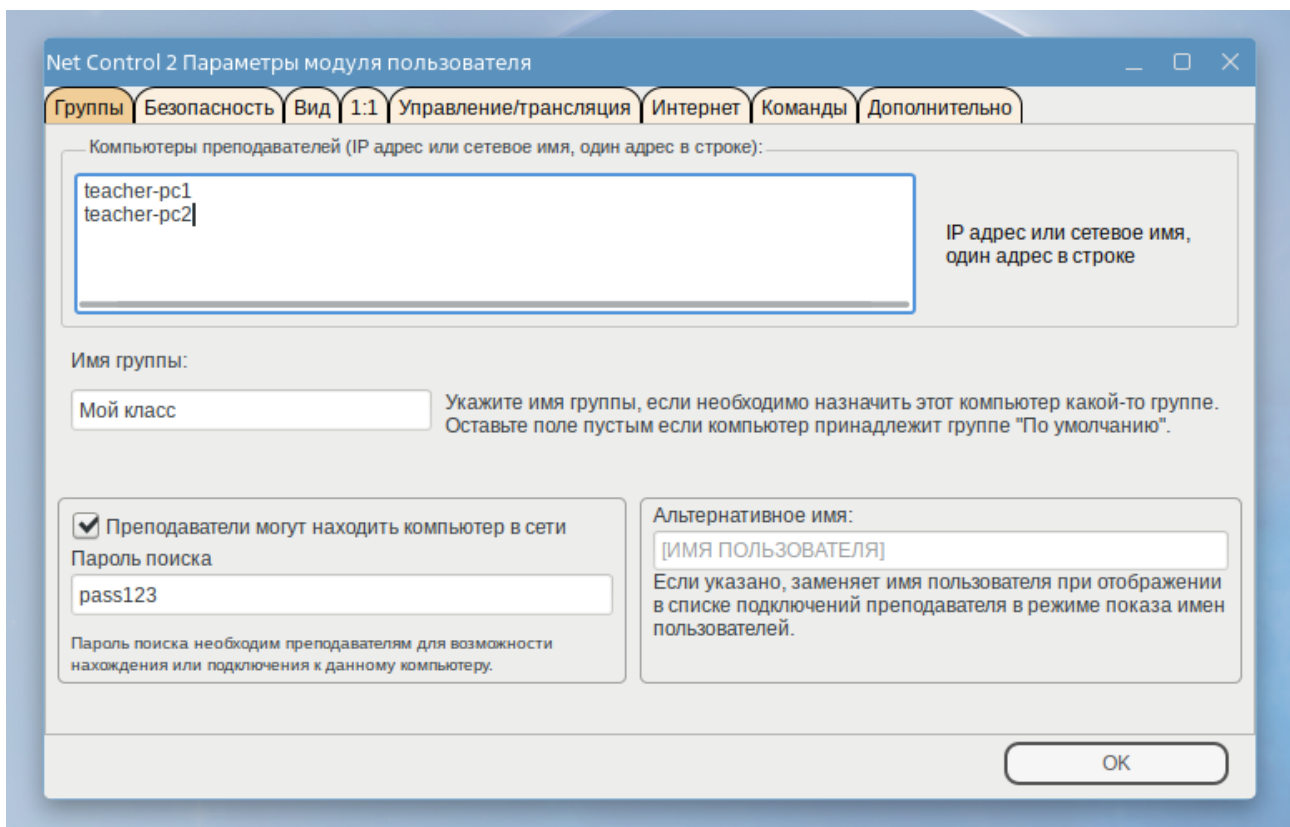
Для удаленной настройки из модуля преподавателя:

- выберите компьютеры пользователей;
- выберите команду меню N -> Параметры -> Параметры клиентов;
- при необходимости, внесите изменения и нажмите кнопку **ОК** для сохранения результатов.

Для настройки модуля пользователя непосредственно на компьютере пользователя:

- нажмите на значке Net Control 2 в области уведомлений;
- затем, в открывшейся консоли пользователя нажмите кнопку «Параметры»;
- при необходимости, внесите изменения и нажмите кнопку **ОК** для сохранения результатов.

### Группы:



**Компьютеры преподавателей** - список компьютеров преподавателей, к которым будет подключаться данный компьютер пользователя. Для адресации можно использовать сетевые имена (*рекомендуется для большинства случаев*), или IP адреса (*только, если локальная сеть или компьютеры преподавателей используют статические адреса*). При указании нескольких адресов, просто

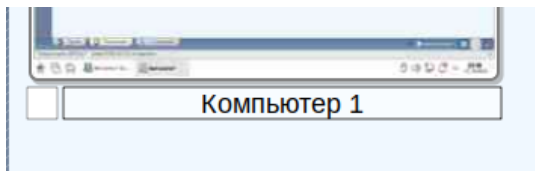
размещайте их списком, по одному адресу в строке, без запятых и прочих знаков пунктуации (за исключением точек адреса).

**Имя группы** - если задано, компьютер ученика будет отнесен к указанной группе. Модуль преподавателя может работать с разными группами отдельно. Например, в качестве имени группы можно указать номер кабинета. Если преподаватель работает только с одним классом, этот параметр рекомендуется оставлять «по умолчанию» - пустым полем, будет отображаться как “[DEFAULT]”.

**Альтернативное имя** - задает псевдоним пользователя. Указанный псевдоним будет отображаться *в качестве имени пользователя*, при включенном режиме отображения имен пользователей и в других инструментах. Если не задано, будет использоваться имя текущего пользователя (логин), либо имя, указанное учеником в инструменте регистрации или саморегистрации. Данное поле удобно использовать, если необходимо задать имя, идентифицирующее компьютер, когда сетевые имена неинформативны. Например, можно задать альтернативное имя «Компьютер 1». Затем, в модуле преподавателя (в нижнем правом углу) включить отображение только имен пользователей,

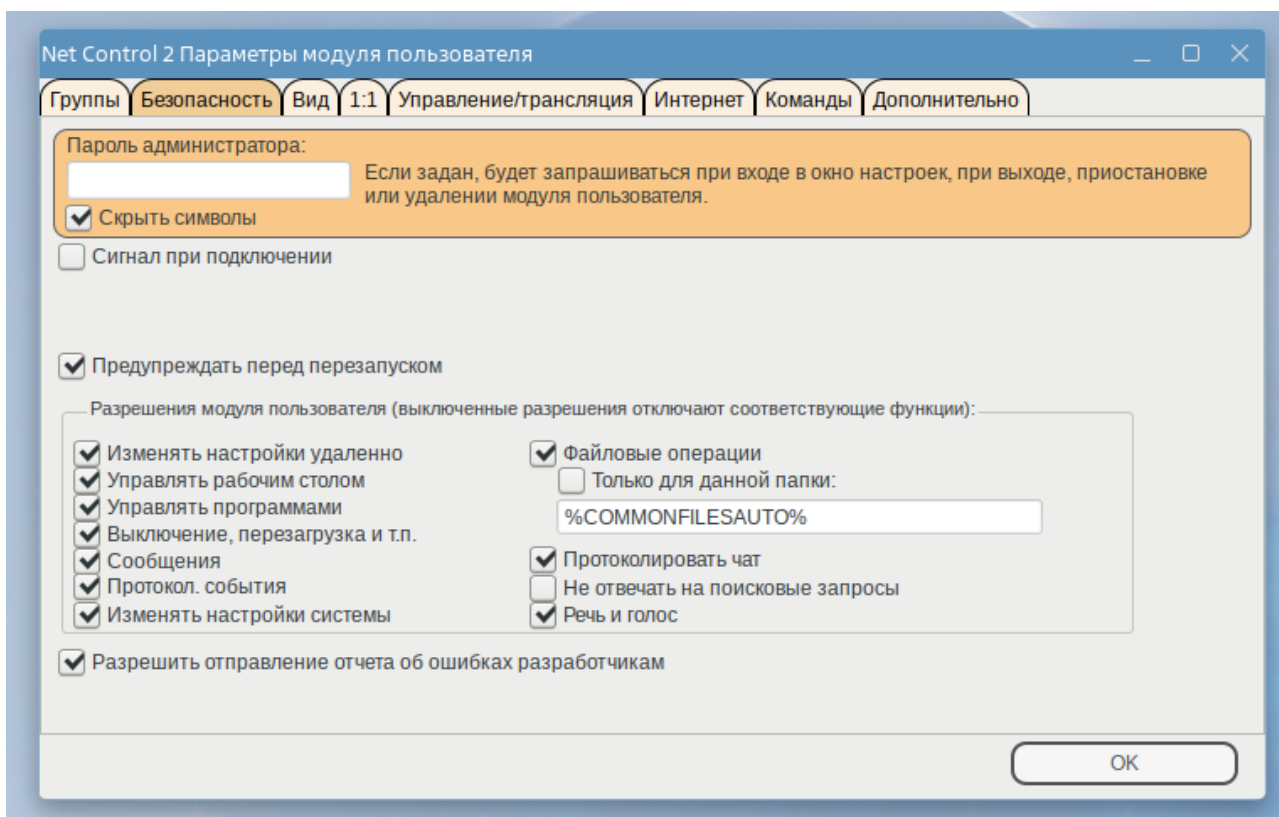


и теперь, в модуле преподавателя вместо неинформативного сетевого имени компьютера (например, «*DESKTOP-302402*»), в качестве имени будет отображаться заданный псевдоним:





## Безопасность



**Пароль администратора** используется для предотвращения несанкционированного доступа к операциям остановки службы Net Control<sup>2</sup> Classroom (кнопки консоли пользователя «Стоп» или «Выход») и настройкам модуля пользователя. Из соображений безопасности, **рекомендуется всегда устанавливать пароль администратора**.

**Сигнал при подключении** - если этот пункт отмечен, любое подключение компьютера Преподавателя будет сопровождаться звуковым сигналом.

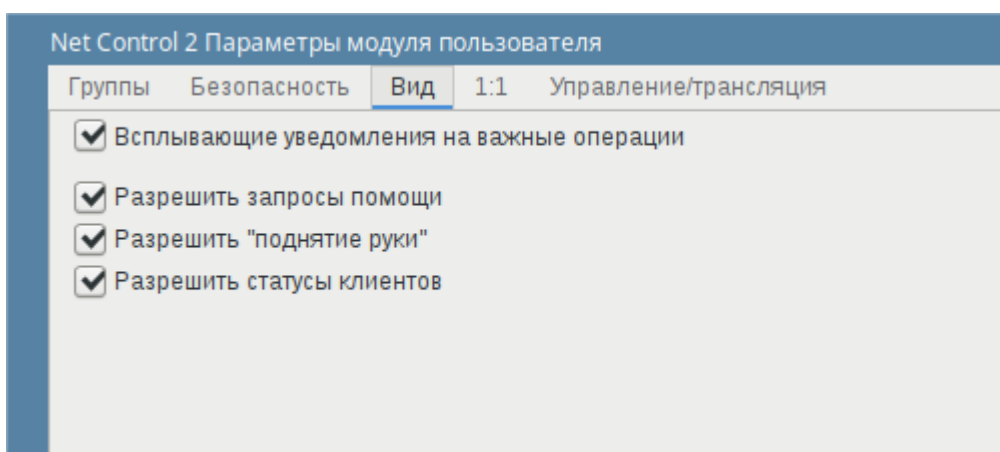
**Предупреждать перед перезапуском** - если включено, операции выключения, перезагрузки, выхода из системы, будут сопровождаться 30-секундным предупреждением

**Разрешения** - группа настроек позволяет **ограничивать функционал модуля пользователя** Net Control<sup>2</sup> Classroom на стороне пользователя. Если какое-то разрешение отключено, все функции, относящиеся к данному разрешению, будут недоступны:

- **Изменять настройки удаленно** - когда разрешение включено, преподаватель может изменять настройки клиента из модуля преподавателя.
- **Управлять рабочим столом** - разрешение управлять рабочим столом пользователя удаленно, получать снимки рабочего стола, использовать транслятор экрана, изменение разрешения, доступ к веб-камере и т.д.
- **Файловые операции** - разрешение на файловые операции между компьютерами. Когда дополнительно отмечен пункт «Только для данной папки», все файловые операции могут быть произведены только над указанной

- папкой. Макрос «%COMMONFILESAUTO%» разрешает файловые операции только над папкой общих файлов “NC2 Common Files”, ярлык которой отображается на Рабочем столе.
- **Управлять программами** - разрешение на удаленное выполнение и закрытие программ и служб.
  - **Выключение, перезагрузка и т.п.** - разрешение на выполнение удаленных действий, связанных с питанием, таких как выключение, перезагрузка, переход в ждущий режим, блокировка и разблокировка компьютера.
  - **Сообщения** - разрешение на получение сообщений от компьютера Преподавателя.
  - **Протокол. события** - разрешение на работу инструментов Монитор событий и Протоколирование.
  - **Изменять настройки системы** - доступ к реестру, системным политикам, сети Интернет и т.д.
  - **Разрешить запросы помощи** - если этот пункт отмечен, пользователь может послать запрос помощи Преподавателю при помощи консоли пользователя Net Control <sup>2</sup> Classroom.
  - **Протоколировать чат** - история чатов будет сохранена в файле `/var/lib/nclassroom/nc2cchat.log`
  - **Не отвечать на поисковые запросы** - если этот пункт отмечен, служба не будет отвечать на поисковые запросы от компьютера Преподавателя. Только для прямых подключений в режиме совместимости с предыдущими версиями.

## Вид



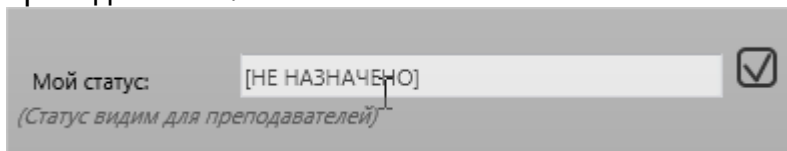
**Всплывающие уведомления на важные операции** - если включено, модуль пользователя будет отображать всплывающие уведомления, когда преподаватель начинает сессию удаленного управления, включает речевые функции, осуществляется доступ к веб-камере и проч.

**Разрешить запросы помощи** - если включено, учащийся или пользователь может запросить помощь преподавателя используя соответствующую кнопку в консоли клиента.

**Разрешить поднятие руки** - если этот пункт отмечен, пользователь может «поднимать руку» при помощи соответствующей кнопки в консоли клиента.



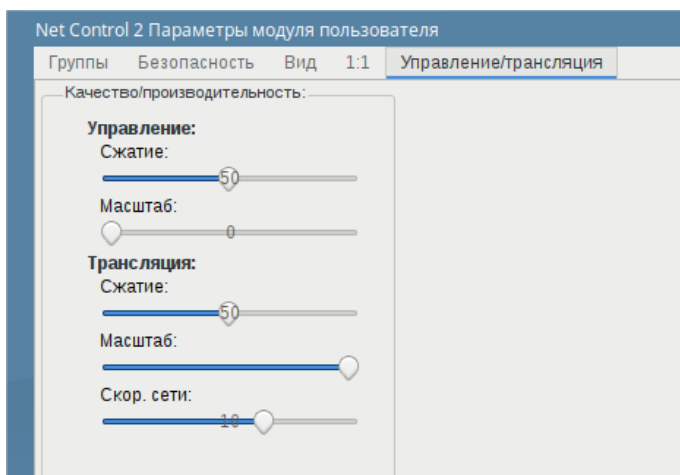
**Разрешить статусы клиентов** - если этот пункт отмечен, пользователь может изменять статус в консоли клиента, данный статус будет виден на экране преподавателя.



## 1:1

Настройки вкладки «1:1» и соответствующие функции подробно описаны в [Главе N](#) настоящего руководства.

## Управление/Трансляция:



Данная группа настроек изменяет параметры работы служб удаленного рабочего стола (в режиме управления данным компьютером преподавателем) и транслятора экрана (в режиме трансляции экрана данного компьютера другим ученикам) для данного компьютера. Более широкие настройки служб удаленного рабочего стола находятся в настройках модуля преподавателя **N** → **Параметра** → **Параметры**, на одноименной странице «**Управление / трансляция**».

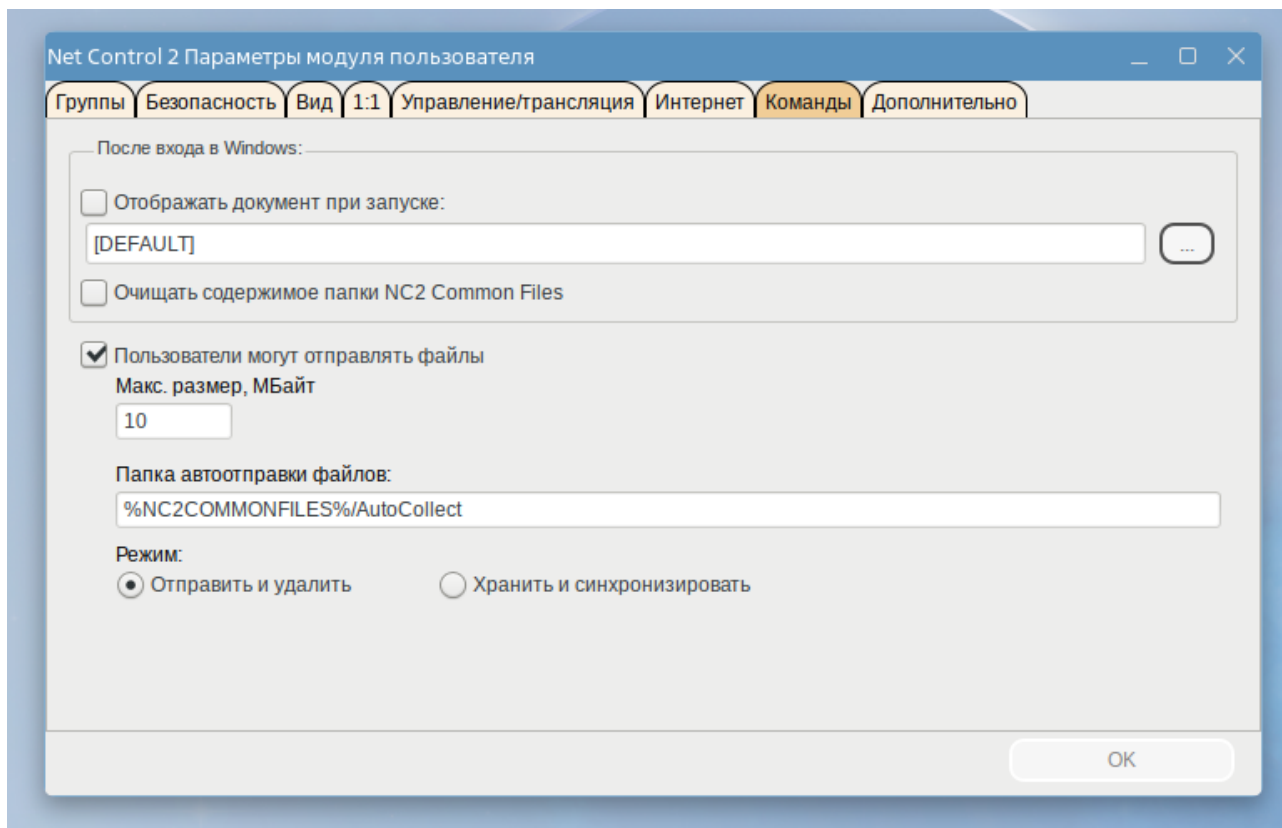


## Интернет:

Настройки вкладки «Интернет» отвечают за подсистему управления доступом к сети Интернет (“Internet Control Engine” или “ICE”). Более подробно о работе и настройке подсистемы смотрите в [главах L](#) и [D](#).

## Команды:

Вкладка «Команды» предоставляет доступ к настройкам некоторых команд и функций:

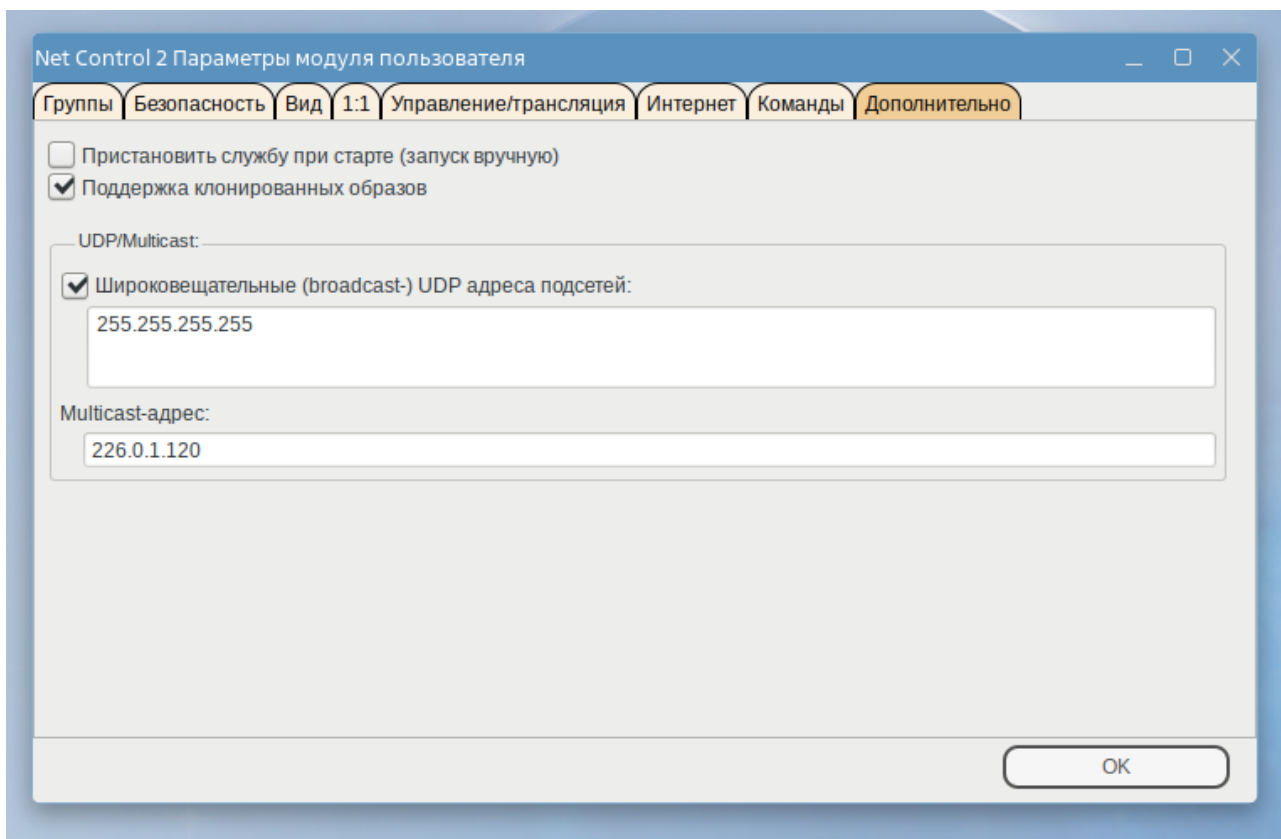


**Отображать документ при запуске** - позволяет задать путь к документу в формате DOCX, RTF или HTML, который будет отображаться после входа в систему. В качестве такого документа может выступать информация о правилах поведения в классе, правовая информация и т.д.

**Очищать содержимое папки NC2 Common Files** - позволяет автоматически очищать содержимое папки NC2 Common Files, используемой «по умолчанию» для передачи файлов между преподавателем и учениками. Ярлык к папке расположен на Рабочем столе.

**Пользователи могут отправлять файлы** - если включено, можно задать путь к папке «автоотправки файлов», ограничения на размер файлов, которыми можно обмениваться и режим работы инструмента. В таком случае, пользователи могут отправлять файлы преподавателю, просто сохранив или скопировав их в папку автоотправки. В режиме «**Отправить и удалить**» все помещенные файлы в папку будут отправлены преподавателю и удалены из папки, в режиме «**Хранить и синхронизировать**», модуль ученика будет контролировать изменение файлов, передавать измененные файлы и сохранять переданные файлы в папке автоотправки.

## Дополнительные настройки



**Приостановить службу при старте (запуск вручную)** - если включено, служба пользователя будет автоматически приостановлена при запуске Windows, для включения ее (и возможности подключения к преподавателям) необходимо будет нажать соответствующую кнопку в консоли пользователя.

**Поддержка клонированных образов** - если включено, идентификация компьютеров в системе Net Control 2 будет поддерживать клонированные образы, когда модуль пользователя устанавливается на множество компьютеров с одного образа и таким образом содержит одинаковые настройки.

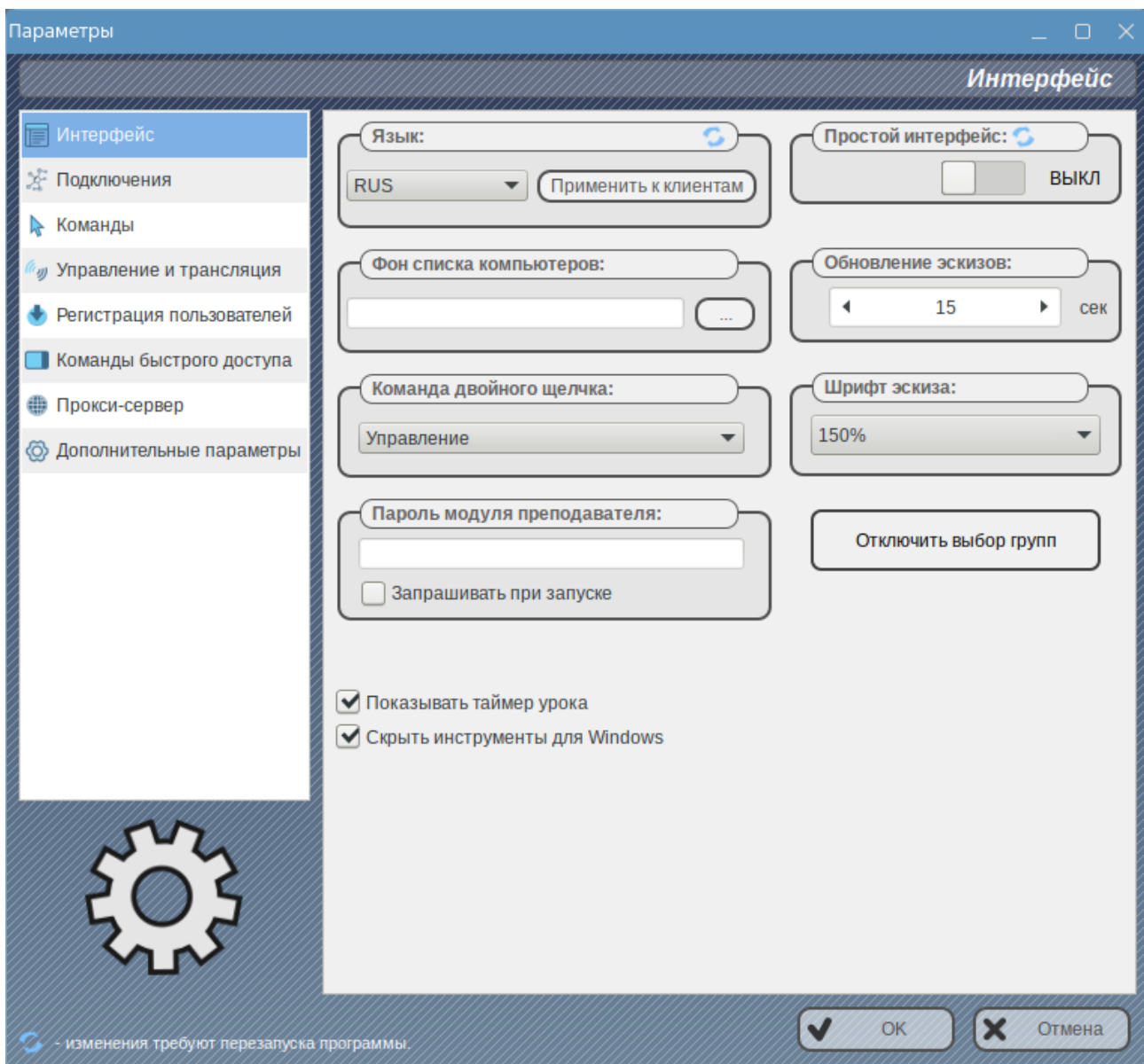
**UDP/Multicast.** Net Control 2 Classroom использует в работе протоколы широковещательной передачи данных в сети Multicast и UDP Broadcast. Если используемая сеть состоит из нескольких подсетей (VLAN), необходимо указать т.н. адреса трансляции ("broadcast address") для всех подсетей сети. В противном случае, доступ к функциям трансляции может быть ограничен только текущей подсетью. Если Multicast адрес, который по умолчанию используется Net Control 2 Classroom уже используется другим программным обеспечением, на данной странице можно изменить его для избежания конфликтов. Аналогичным образом нужно будет изменить адрес в настройках модуля преподавателя.

## Ж. Настройки модуля преподавателя

Для изменения настроек и опций модуля преподавателя Net Control<sup>2</sup> Classroom, используйте команду главного меню **N** -> **Параметры** -> **Параметры**.



## Интерфейс



**Язык** - выбор языка пользовательского интерфейса. Для задания языка для компьютеров пользователей, сначала выделите их в списке подключений, затем выберите нужный язык в списке, нажмите кнопку **“Применить к клиентам”**.

**Фон списка компьютеров** - позволяет задать фоновое изображение списка подключений.

**Простой интерфейс** - включает упрощенный интерфейс пользователя с меньшим количеством вкладок и кнопок на основной панели инструментов.

**Обновление эскизов** - задает интервал обновления изображения рабочего стола в эскизах компьютеров учеников, задается в секундах.

**Команда двойного щелчка** - позволяет установить команду, которая будет выполняться, при двойном щелчке «мыши» по подключениям пользователей. По умолчанию, по двойному щелчку открывается удаленное управление выбранным компьютером.

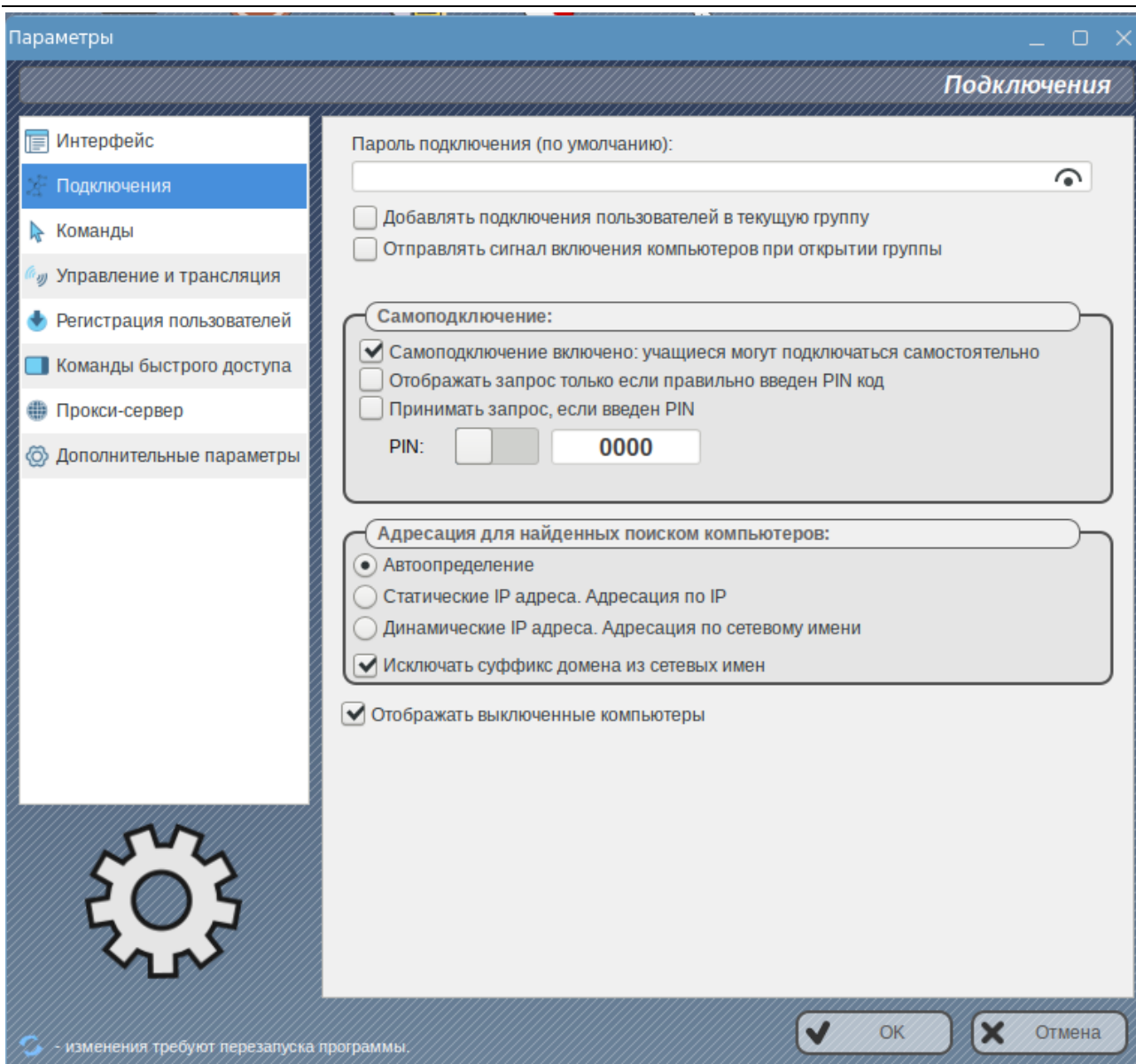
**Пароль модуля преподавателя** - позволяет задать пароль блокировки модуля преподавателя. Если установлена опция **«Запрашивать при запуске»**, пароль будет требоваться при запуске программы.

**Шрифт эскиза** - позволяет увеличивать или уменьшать размер поля с именем подключения эскиза компьютера ученика в списке подключений.

**Блокировать текущую группу** - позволяет отключить вкладку выбора групп, оставив доступ только к текущей группе.

**Показывать время урока** - если включено, отображает таймер урока в верхнем нижнем углу верхней панели инструментов.

**Скрыть инструменты для Windows** - если включено, отключает отображение в модуле преподавателя инструментов, которые работают только с модулем пользователя для Windows. Рекомендуем включать опцию, если предполагается работа только с модулями для Linux или macOS.



**Пароль подключения** - задает *пароль подключений*, который «по умолчанию» будет использоваться в функциях поиска или для «прямых подключений». Сам пароль подключений задается в настройках модуля пользователя и отвечает за безопасность входящих подключений.

**Добавлять подключения пользователей в текущую группу** - если включено, разделение на группы всех входящих подключений пользователей будет игнорироваться, и все пользователи будут помещаться в текущую группу. Данный режим удобно использовать для решения проблем с неправильным назначением групп в настройках модуля пользователя.

**Отправлять сигнал включения компьютеров при открытии группы** - если включено, при открытии группы, компьютерам группы, ранее подключенным к данному преподавателю, будет отправлен сигнал на включение (используется технология WOL - wake up on LAN, которая должна поддерживаться оборудованием клиентов, подробнее см. руководство по командам и возможностям).

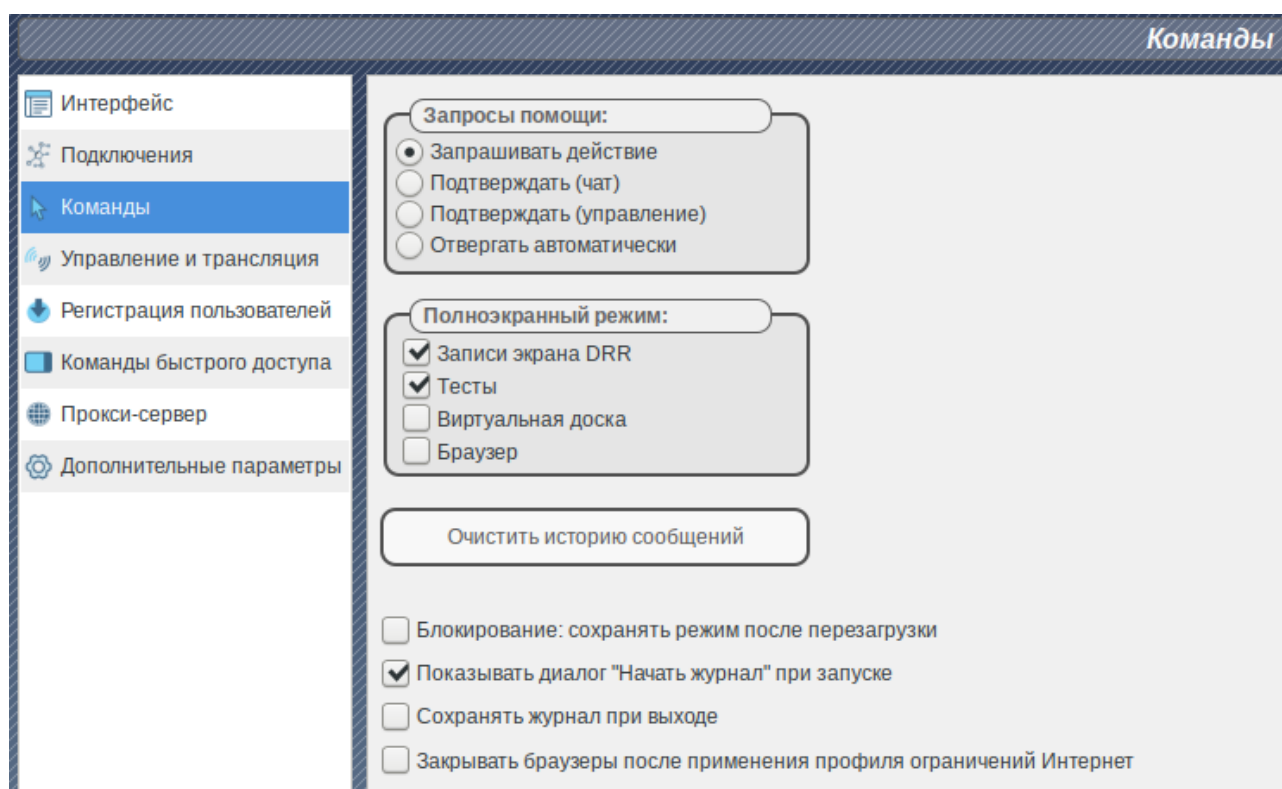
**Самоподключение** - опции самоподключения - см. [главу Н](#) выше.



**Адресация для найденных поиском компьютеров:** используется инструментом быстрого поиска для найденных постоянных локальных подключений. Для найденных компьютеров, в качестве адреса будет использоваться, в соответствии с данными настройками либо IP адрес («статические IP адреса»), сетевое имя («динамические IP адреса»), либо адресация будет определяться автоматически.

**Отображать выключенные компьютеры** - если включено, отключенные в настоящее время компьютеры пользователей, присутствовавшие ранее в группе, будут отображаться в виде значков, как «отключенные» соединения. Если опция отключена, список подключений будет отображать только активные подключения.

## Команды



**Запросы помощи пользователей** - определяет действие при получении запросов помощи от пользователей:

**Запрашивать действие** - ПО будет задавать вопрос преподавателю о дальнейших действиях при получении запросов помощи пользователей;

**Подтверждать (чат)** - принимать запросы помощи автоматически и начинать чат;

**Подтверждать (управление)** - принимать запросы автоматически и начинать сеанс удаленного управления;

**Отвергать автоматически** - отвергать запросы автоматически.

**Полноэкранный режим:**

Позволяет указать, какие из инструментов должны отображаться на компьютерах учеников в полный экран, в режиме, препятствующем переключению на другие программы: воспроизведение **записей экрана DRR**, **тесты**, **виртуальная доска**.

**Очистить историю сообщений** - очищает историю отправленных ранее сообщений инструмента «Сообщения».

**Блокирование: сохранять режим после перезагрузки** - если включена эта опция, при блокировании компьютеров пользователей инструментом «Блокировать», режим блокирования будет восстанавливаться после перезагрузки.

**Показывать диалог "Начать журнал" при запуске** - если включено, при запуске модуля преподавателя будет отображаться диалоговое окно ввода информации об уроке «Начать журнал».

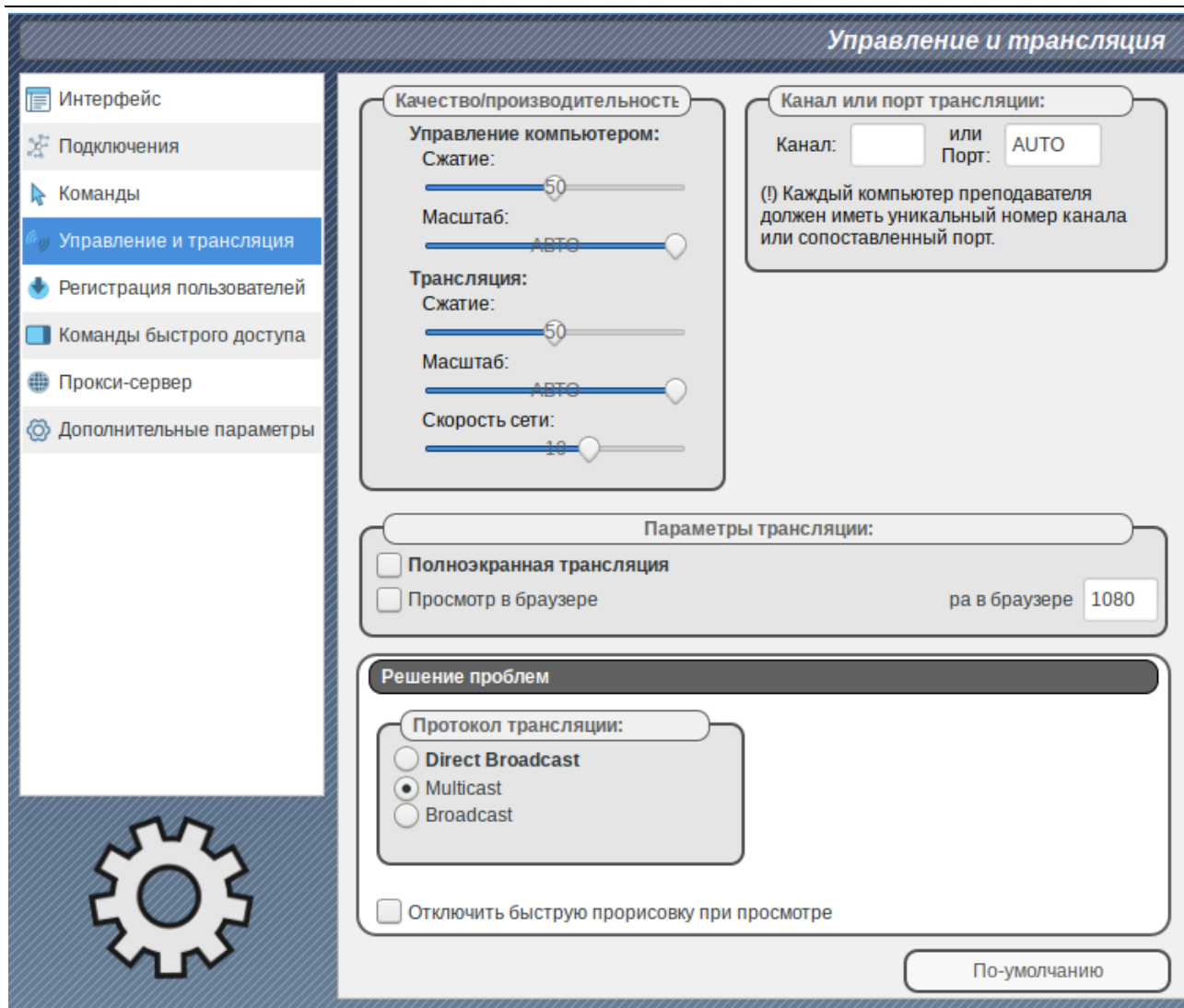
**Показывать диалог "Начать журнал" при запуске** - если включено, при запуске модуля преподавателя будет отображаться диалоговое окно ввода информации об уроке «Начать журнал».

**Сохранять журнал при выходе** - если опция включена, при закрытии модуля преподавателя, программа будет автоматически сохранять текущий журнал в папке Мои документы\Net Control 2.

**Закрывать браузеры после применения ограничений Интернет** - если включено, программа будет закрывать открытые браузеры, после применения нового профиля ограничений Интернет.

## ***Управление/трансляция***

Данная группа настроек изменяет параметры работы служб удаленного рабочего стола и транслятора экрана.



### Качество/Производительность:

Используйте бегунки секции для изменения настроек сжатия и качества при управлении компьютерами учащихся и при трансляции экрана учащимся.

**Канал или Порт трансляции** - задает номер сетевого порта (или условный виртуальный канал) через который будет осуществляться трансляция изображения экрана преподавателя или учащихся. **Внимание!** При наличии нескольких классов в сети, из которых может производиться трансляция, необходимо для каждого модуля преподавателя задавать свой уникальный номер канала (например - 0 для первого компьютера преподавателя, 1 - для второго и т.д.). В противном случае возможны взаимные помехи при трансляции. Номер виртуального канала автоматически пересчитывается в номер сетевого порта.

### Параметры трансляции:

**Полноэкранная трансляция** - если включено, окно трансляции на компьютерах пользователей будет распахнуто на весь экран.



**Просмотр в браузере** - если включено, пользователи, могут просматривать трансляцию в браузере (с низкой скоростью обновления), набирая в адресной строке браузера

<http://teacher:1080>

, где teacher - имя компьютера преподавателя. Функция рекомендуется для просмотра на устройствах, не поддерживающих установку модуля пользователя Net Control<sup>2</sup> Classroom. Скорость обновления изображения в режиме просмотра в браузере в разы ниже скорости обычной трансляции. Порт трансляции в браузер (1080 по-умолчанию) изменяется при необходимости в поле справа.

Секция «Решение проблем» включает параметры, которые можно настраивать при возникновении проблем с производительностью или качеством трансляции, или для достижения оптимальной производительности инструмента.

### Протокол трансляции.

Задаёт сетевой протокол для трансляции и его параметры. Транслятор экрана спроектирован для максимально быстрой раздачи изменений экрана большому количеству участников, что требует соответствующего качества сетевого подключения. При наличии проблем с сетевыми подключениями: **больших задержек при передаче информации, слабого сигнала беспроводной сети, слабой аппаратной поддержки (маршрутизаторов), наличия нескольких маршрутизаторов в цепочке передачи сигнала, скорость обновления может быть неудовлетворительной либо изображение отсутствовать полностью.** В этом случае, зачастую изменение протокола трансляции, может улучшить производительность подсистемы

На системах с Linux, по умолчанию используется протокол Multicast. В других системах используется Direct Broadcast.

**Multicast** - использовать широкоэвещательный протокол Multicast. Позволяет минимизировать генерируемый трафик в сети, показывает хорошую производительность. **Может не поддерживаться некоторыми маршрутизаторами.**

**Direct Broadcast** - используется отдельная передача каждому получателю, обеспечивая наилучшую производительность в незагруженных сетях, при этом генерирует значительно большее количество сетевого трафика, чем в случае с протоколами широкоэвещательной трансляции. **В случае проблем с производительностью трансляции экрана в режиме Multicast, рекомендуем переключиться на использование данного протокола.**

**Broadcast** - используется широкоэвещательный протокол UDP; область трансляции, как правило, ограничена рамками одной подсети. Для трансляции в другие подсети возможно потребуются задание IP адресов трансляции (Broadcast IP address) всех подсетей (см. страницу «Доп. опции»).

## В СЛУЧАЕ КАКИХ-ЛИБО ПРОБЛЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ

**ТРАНСЛЯЦИИ ЭКРАНА, ВКЛЮЧАЯ НИЗКУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ОТСУТСТВИЕ КАРТИНКИ И ПРОЧ., РЕКОМЕНДУЕТСЯ:**

- включить протокол «Direct Broadcast»;
- переместить бегунок «Скорость сети» вправо;
- установить «Масштаб» (нижний бегунок) на 50%.

**Регистрация пользователей**

Позволяет задать настройки урока, отображаемые при регистрации пользователей и в консоли пользователя.

Регистрация пользователей

Имя класса: Математика

Полное имя: Михаил Петров

Код (необяз.):

Порт транслятора экрана:

Урок:

Тема:

**Команды быстрого запуска**

Команды быстрого доступа

Отображать "Панель быстрых команд"

Отображать часто используемые команды

Отображать избранные команды

Избранные команды:

Все команды:

Управление

Управл(Отд)

Просмотр

Трансляция

Транс.Польз.

Экраны

Команды в списке:

Трансляция

Блокировать

Питание

Программы

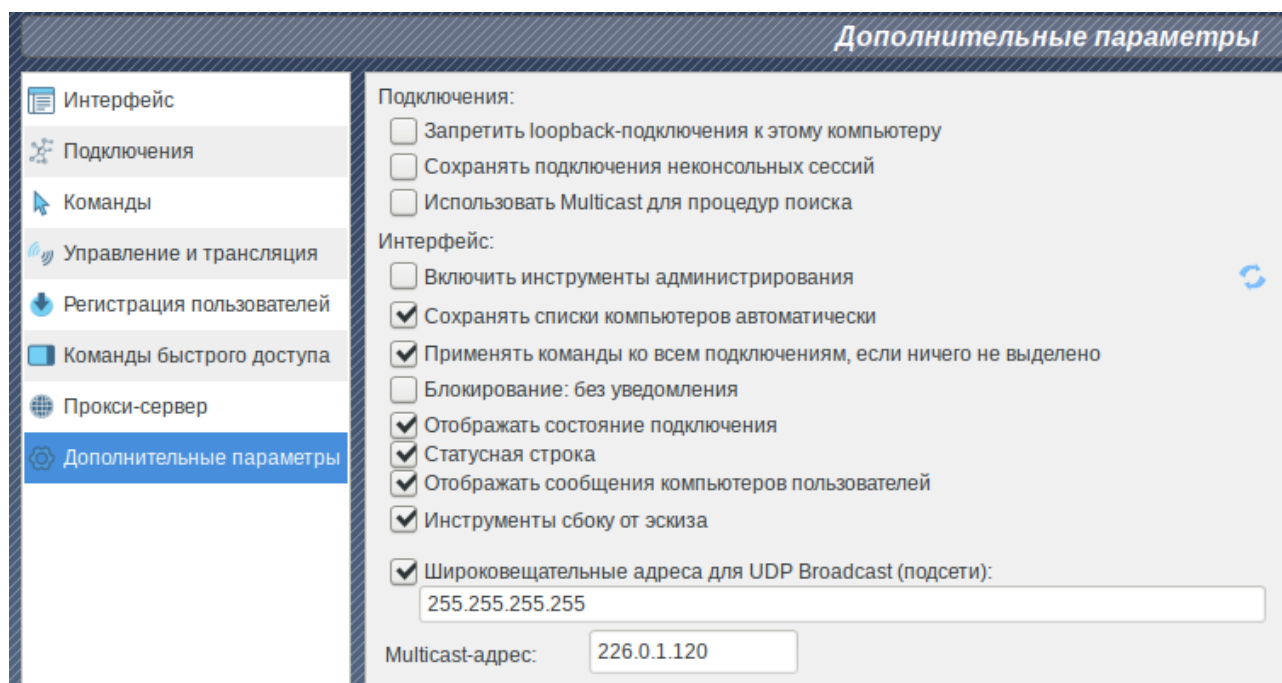
**Отображать «Панель быстрых команд»** - включает или выключает всплывающую панель (отображается, когда модуль преподавателя находится в свернутом состоянии).

**Отображать часто используемые команды, Отображать избранные команды** - включение опций включает отображение правой панели, на которой можно разместить команды (инструменты), к которым нужно обеспечить быстрый доступ, либо список команд (инструментов) отсортированный в соответствии с частотой использования инструментов.

## Прокси-сервер

Отображает инструменты работы с встроенным прокси-сервером, используемым для ограничения доступа учеников к сети Интернет. Подробнее см. [Главу L](#).

## Дополнительные опции



**Запретить loopback-подключения к этому компьютеру** - включено по умолчанию. При включенной опции не позволяет подключаться своему компьютеру к себе же, если модуль ученика установлен на тот же компьютер.

**Сохранять подключения неконсольных сессий** - по умолчанию, модуль преподавателя хранит информацию (имя, позицию на экране, цветовые группы и проч.) только для подключений из обычных, консольных сессий. Включение данной опции позволит хранить информацию о терминальных (RDP) сессиях, рекомендуется при использовании в среде сервера терминалов Windows.

**Использовать Multicast для процедур поиска** - рекомендуется выключать, если протокол Multicast не поддерживается сетью.

**Включить инструменты администрирования** - включает ряд дополнительных инструментов, предназначенных в первую очередь администраторам сети: файловый менеджер, управление службами, развертывание по сети Windows и т.д.

**Сохранять списки компьютеров автоматически** - если включено, изменения в списках подключений или групп будут сохраняться автоматически при выходе из программы, в противном случае нужно будет использовать команду основного меню **N** - Списки компьютеров - сохранить по умолчанию.

**Применять ко всем подкл. если не выделены** - если включено, команды и инструменты применяются ко всем компьютерам сразу, если ни один из них не

выделен.

**Блокирование: без уведомления** - если включена, при включении блокирования компьютеров учащихся командой «Блокировать», модуль пользователя не будет отображать графическую заставку.

**Отображать состояние подключения** - когда включено, отображает статус подключения (ошибки подключения, уведомления) во всплывающей информационной панели подключений.

**Статусная строка** - включает или выключает строку состояния в нижней части главного окна.

**Отображать сообщения компьютеров пользователей** - когда включено, модуль преподавателя будет отображать ответные сообщения компьютеров пользователей (о результатах выполнения операций и проч.) в появляющемся окне.

**Инструменты сбоку от эскиза** - если включено, при выделении компьютера пользователя в списке подключений, справа от выделенного компьютера будет отображаться панель быстрого выполнения некоторых команд над выделенным компьютером - отправка сообщения, блокирование, управление и т.д.

**Широковещательные адреса для UDP Broadcast (подсети)** - при использовании ПО в больших сетях, состоящих из нескольких подсетей (VLAN), некоторые функции, использующие протокол широковещательной трансляции пакетов, могут быть недоступны в других подсетях, за пределами текущей подсети. В этом случае, в данном поле следует ввести адреса трансляции (т.н. «broadcast address») для каждой из подсетей сети. Адреса вводятся в одну строку, разделенными запятыми.

---

## К. Как отключить вкладку Группы в панели Преподавателя

Некоторые сценарии работы с программным обеспечением могут подразумевать наличие различных групп преподавателей в сети, например, преподавателей и администраторов, предполагая, что первым будут предоставляться меньшие привилегии доступа, чем вторым. В таких случаях бывает необходимо ограничить доступ преподавателей только одной группой. Для ограничения доступа к группам и включения доступа только к одной группе:

- выберите и откройте группу по умолчанию, к которой у преподавателя будет доступ;
- выберите команду главного меню N -> Параметры -> Параметры;
- на вкладке **Интерфейс**, нажмите кнопку «**Блок. текущую группу**»;
- назначьте пароль, который будет использован для разблокировки вкладки Группы;
- нажмите ОК.

Для разблокировки вкладки Группы, аналогичным образом нажмите кнопку **Разблокировать выбор группы** на вкладке **Интерфейс** в настройках модуля преподавателя.

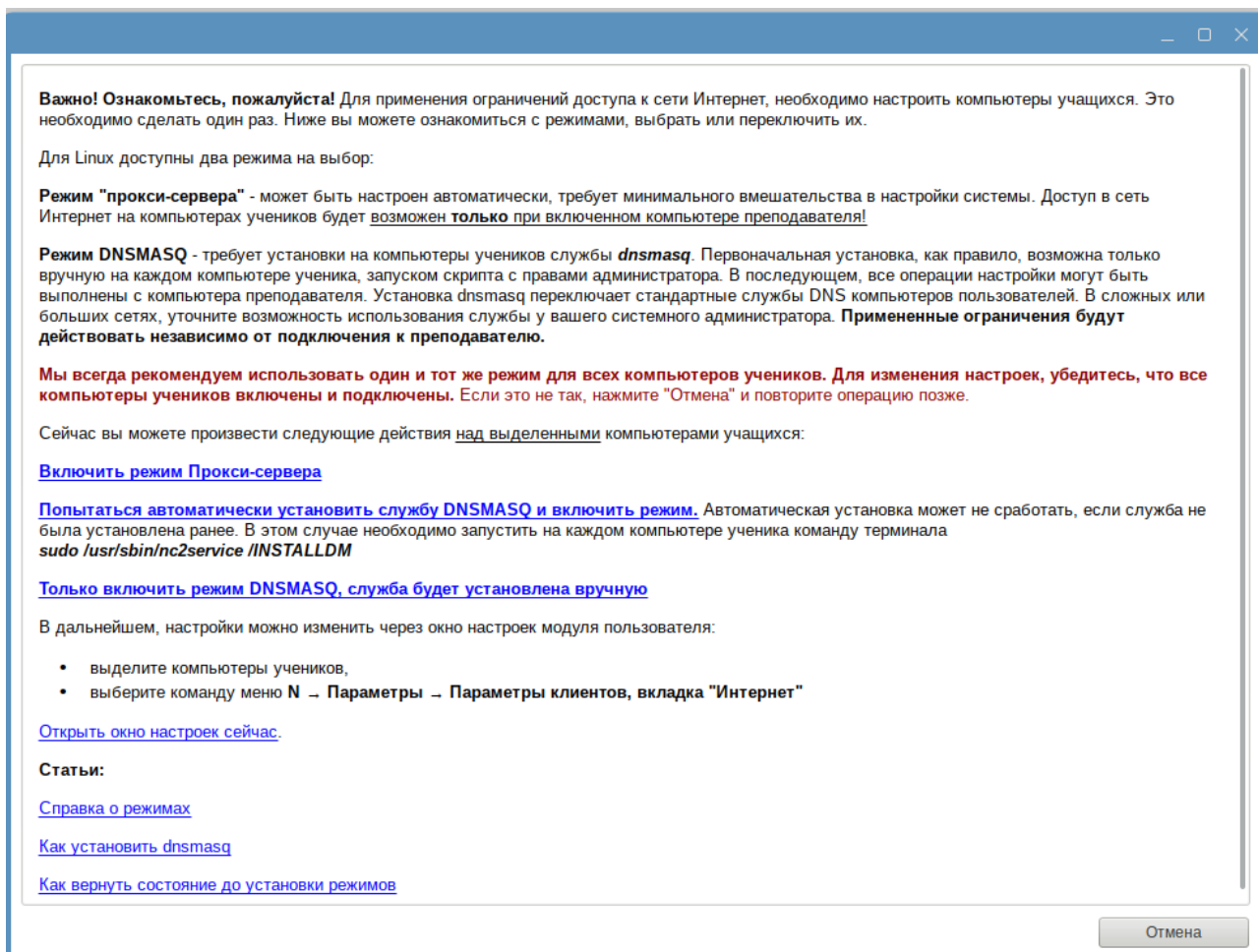
Более сложные варианты настройки доступа к группам доступны в Профессиональной редакции Net Control<sup>2</sup>.

## L. Подсистема управления доступом к сети Интернет

Подсистема управления доступом к сети Интернет («*Internet Control Engine*» или «*ICE*»), позволяет ограничивать доступ к нежелательным сайтам на компьютерах учеников. Для применения ограничений используется инструмент «**Ограничения**» верхней панели инструментов модуля преподавателя, возможны ограничения для отдельных сайтов по «белому» или «черному» спискам.

Реализация ICE зависит от операционной системы, используемой на компьютерах учащихся. В операционных системах Linux, подсистема ICE должна быть специально настроена на компьютерах учащихся для возможности применения профилей ограничения доступа к Интернет. Такая настройка требуется только один раз.

При первом применении ограничений, если подсистема не настроена, модуль преподавателя отображает окно с информацией и ссылками на выполнение действий по настройке:



В целом, настройки подсистемы могут быть изменены в любой момент в настройках модуля ученика: необходимо выбрать компьютеры учеников в модуле преподавателя,



затем выбрать команду главного меню модуля преподавателя **N** → **Параметры** → **Параметры клиента**. Настройки ICE вы можете найти на вкладке «Интернет» окна настроек. Также можно изменить настройки отдельно на каждом компьютере учащегося: откройте консоль пользователя, затем нажмите кнопку «Параметры» в правом нижнем углу окна консоли, в окне настроек откройте вкладку «Интернет».

Для Linux доступны два режима:

**Режим «Прокси-сервера».** В этом режиме, на компьютере преподавателя запускается служба специального прокси-сервера, и учащиеся получают доступ к сети через этот прокси, т.е. весь веб-трафик проходит через компьютер учителя, что обеспечивает необходимую фильтрацию в соответствии с ограничениями Интернета. Это, в частности, подразумевает, что **доступ к Интернет будет возможен только когда включен компьютер преподавателя.**

**Режим службы dnsmasq.** Режим использует службу dnsmasq, которую следует установить на компьютеры учащихся. Dnsmasq не является частью программного комплекса Net Control 2, но представляет собой сторонний пакет для дистрибутивов Linux, доступный в большинстве дистрибутивов.

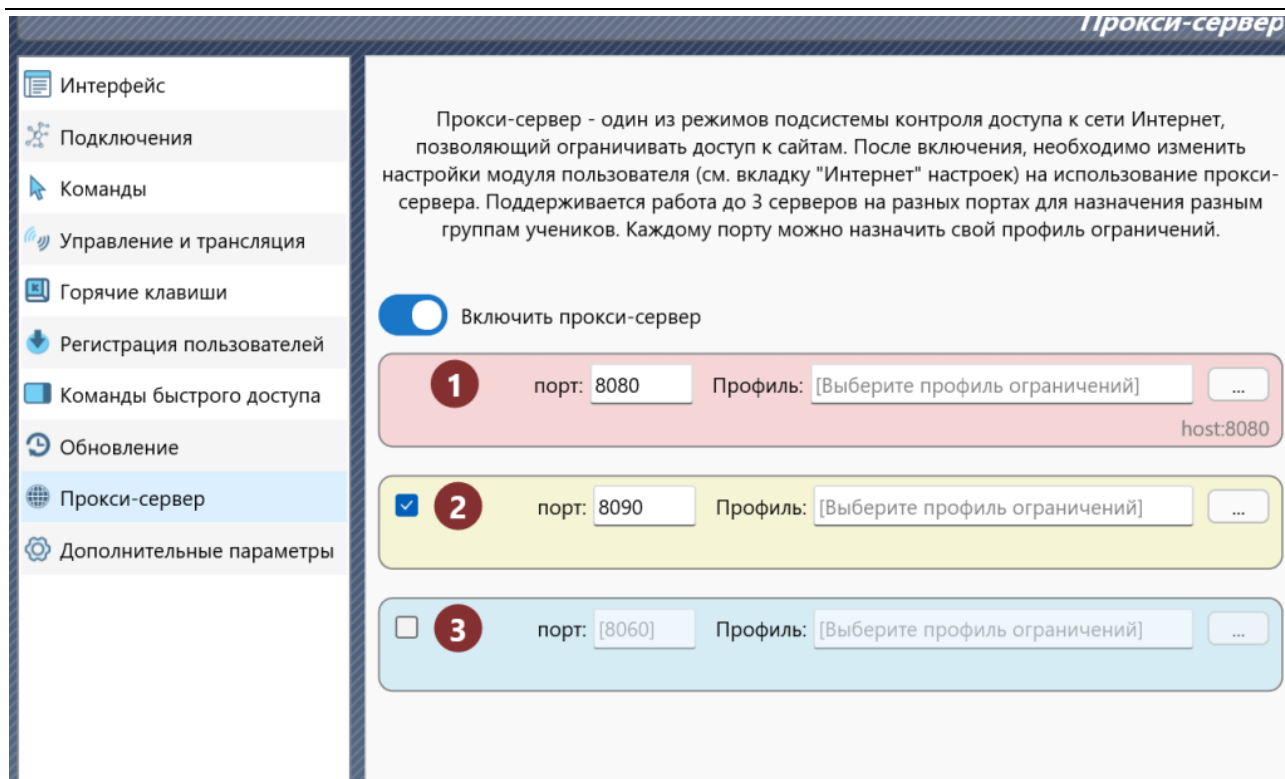
*Режим «прокси сервера» прост в настройке и использовании, и редко конфликтует с существующими сетевыми конфигурациями. Настройка режима может осуществляться полностью удаленно, с рабочего места преподавателя. Ограничения в режиме прокси сервера применяются ко всем компьютерам, настроенным на определенный порт прокси сервера. Для поддержки применения разных ограничений различным группам компьютеров учащихся, Net Control 2 поддерживает три отдельных порта, каждому из которых можно назначить свой набор ограничений.*

*Режим dnsmasq, в свою очередь, не зависит от наличия компьютера преподавателя в сети, позволяет задавать отдельные настройки ограничений для каждого компьютера учащегося. Как правило, требует однократной настройки на каждом компьютере учащегося, путем введения команды терминала в режиме администратора (sudo).*

Необходимо выбрать один из режимов.

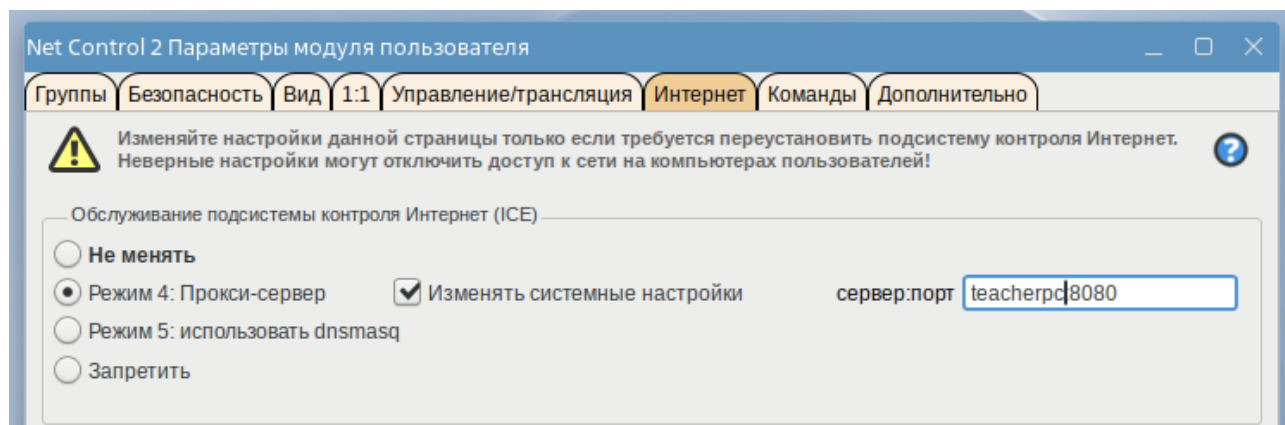
## **1. Как включить прокси-сервер**

Для включения режима, в модуле преподавателя необходимо выбрать команду главного меню **N** - **Параметры** - **Параметры**; на странице «Прокси-сервер» включите параметр «**Включить прокси-сервер**», затем укажите сетевые порты, которые должны быть назначены прокси-серверу. Мы рекомендуем значения в диапазоне 4096..49151. По умолчанию используются порты **8080, 8090 и 8060**:



На этой странице вы также можете назначить *профиль ограничений* для каждого порта. Это можно сделать и позже при помощи инструмента «Ограничения».

Необходимо также включить режим *в настройках модуля пользователя*:



В консоли преподавателя выделите компьютеры учеников, выберите команду главного меню **N** - **Параметры** - **Параметры клиента**, на вкладке «Интернет» включите «Режим 4: Прокси-сервер», включите опцию «Изменять системные настройки»; укажите адрес прокси-сервера в формате *имя\_компьютера\_преподавателя:номер\_порта*, например, **teacherpc:8080** (текущее имя компьютера в окне настроек подставляется автоматически). Нажмите ОК, чтобы применить изменения.

Для вступления изменений настроек операционной системы на компьютерах учеников, рекомендуем перезагрузить компьютеры.

Если опция «Изменять системные настройки» отключена, необходимо настроить операционную систему на компьютерах учеников на использование прокси-сервера



вручную.

После включения режима прокси сервера, инструмент «Ограничения» в разделе «Ограничения Интернета» будет содержать дополнительные флажки «Прокси 1», «Прокси 2», «Прокси 3» для применения профилей ограничений к выбранным прокси портам:

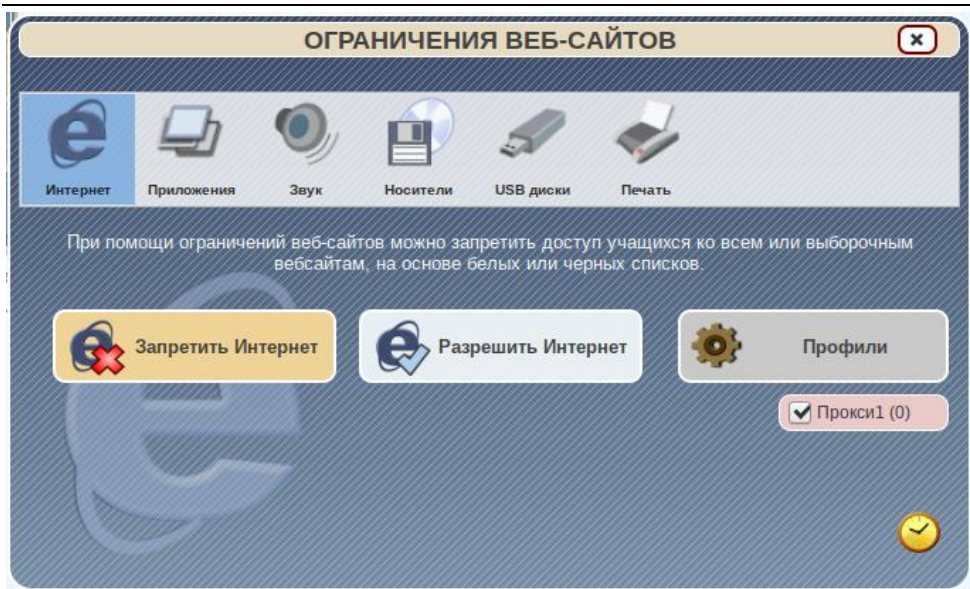


## 2. Режим *dnsmasq*.

В режиме *dnsmasq*, Net Control 2 использует возможности сторонней службы локального DNS сервера для Linux *dnsmasq*.

Перед включением режима, необходимо установить службу на компьютеры учащихся. Информация, как это сделать, приведена в [Главе D](#) настоящего руководства.

После этого, необходимо задать использование режима в настройках модуля пользователя. В консоли преподавателя выделите компьютеры учеников, выберите команду главного меню **N** - **Параметры** - **Параметры клиента**, на вкладке «Интернет» включите «Режим 5: использовать *dnsmasq*», нажмите ОК, чтобы применить изменения.



Для применения ограничений, выделите компьютеры учащихся, нажмите кнопку «Ограничения» верхней панели инструментов, в секции Интернет, нажмите кнопку «Запретить интернет» для полного запрета к сайтам сети, «Разрешить Интернет» для включения полного доступа к сайтам, кнопку «Профили» для создания пользовательских профилей с ограничениями к конкретным сайтам. Профили могут быть назначены постоянно, или на определенное время.

Профили отправляются выделенным компьютерам учащихся (для режима `dnsmasq`), либо могут быть назначены портам прокси сервера (для режима прокси-сервера).

Подробнее инструмент описан в «Руководстве по командам и инструментам».

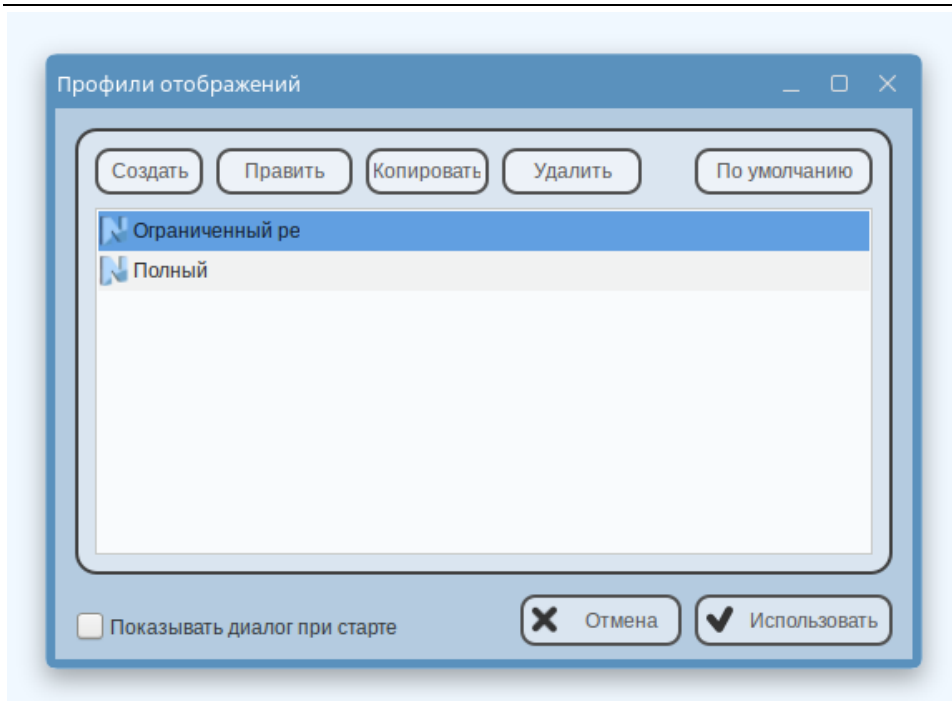
## М. Профили отображений

Модуль преподавателя Net Control<sup>2</sup> Classroom может быть индивидуально настроен для различных групп пользователей. Например, обычные пользователи будут иметь доступ только к части его функций, тогда как администратор будет иметь доступ ко всему набору функций.

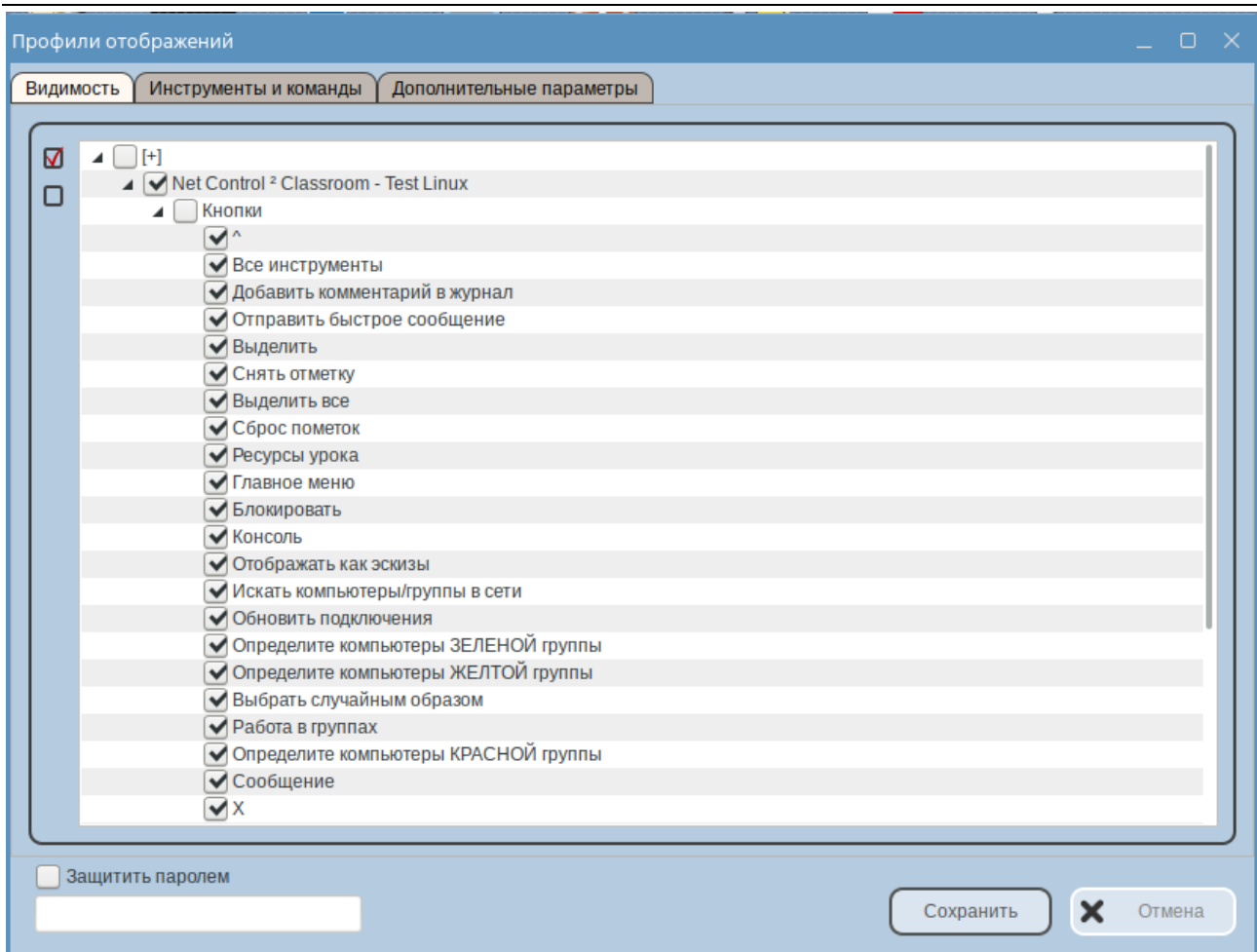
Это осуществляется с помощью инструмента «Профили отображений». Администратор может создать несколько профилей отображений, защитить некоторые профили с помощью пароля или задать некоторые профили профилями «по умолчанию», используемыми автоматически.

1. Для создания произвольного профиля отображения:

- используйте команду меню «N -> Параметры -> Профили отображений»

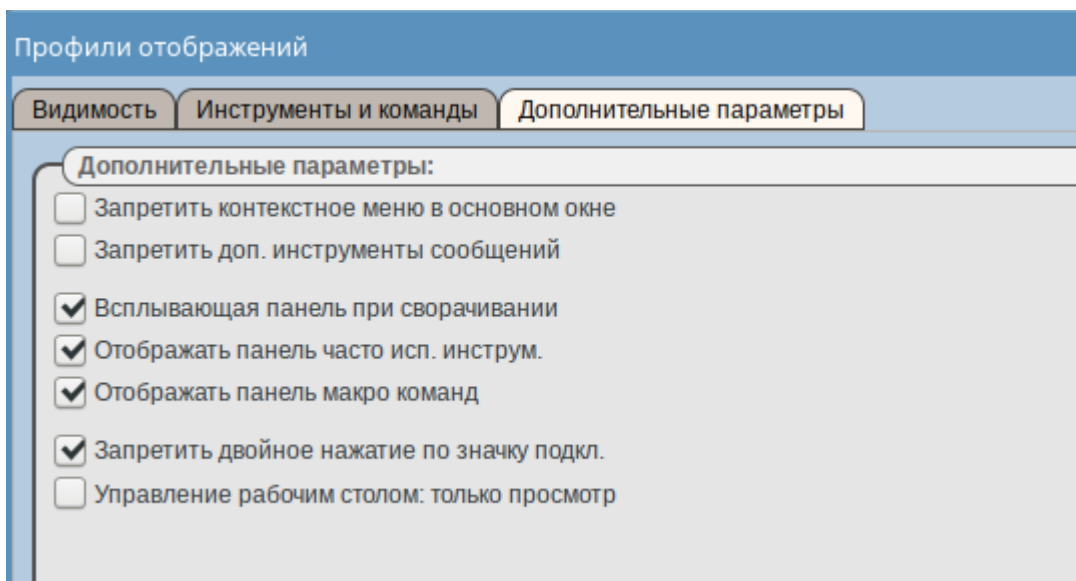


- нажмите кнопку **Создать**.
- На вкладке «**Видимость**» отметьте только те оконные элементы (кнопки, поля, меню), которые должны быть видны (доступны для пользователя) в новой конфигурации. На данной вкладке подробно перечислены все варианты размещения команд меню, кнопок, вкладок, если какая-то команда присутствует в нескольких меню или подменю, она будет находиться в списке нескольких раз. Запрещая ту или иную функцию, просмотрите список полностью, на наличие нескольких вхождений команд в список.



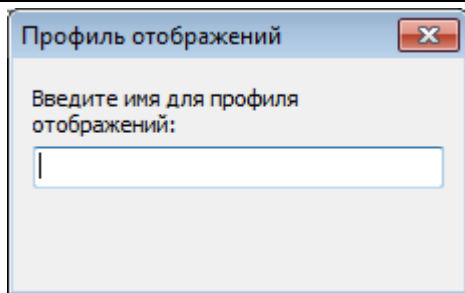
- на вкладке «Инструменты и команды» можно запретить отображение отдельных кнопок верхней панели инструментов или макро-команд.

Дополнительные параметры:



После того, как новый профиль будет создан, нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения профиля

- укажите имя для профиля



- созданный профиль должен появиться в списке.

Кроме того, любой профиль можно назначить профилем “По умолчанию”. В таком случае, профиль будет автоматически загружаться при запуске модуля преподавателя.

Если опция «Показывать диалог при старте» включена, Net Control<sup>2</sup> Classroom будет отображать список профилей при запуске, с возможностью выбора одного из доступных профилей.

Профили с назначенным паролем, дополнительно будут требовать ввод данного пароля при запуске программы или применении профиля.

---

## N. Как защитить доступ к модулю преподавателя Net Control<sup>2</sup> Classroom при помощи пароля

Для защиты доступа к модулю преподавателя Net Control<sup>2</sup> Classroom с помощью пароля, выберите команду меню N -> Параметры -> Параметры, на вкладке «Интерфейс», в поле «Пароль модуля преподавателя» назначьте пароль и нажмите ОК.

Для предотвращения остановки службы Net Control<sup>2</sup> на компьютерах пользователей, или изменения ее параметров, можно задать пароль доступа к настройкам модуля преподавателя:

- Нажмите на иконку N (Net Control 2) в области уведомлений «system tray», затем нажмите кнопку «Параметры». На вкладке «Безопасность», в поле «Пароль администратора», назначьте новый пароль.

**Обратите внимание:** пароль будет применен и сохранен только в зарегистрированной версии программного обеспечения. В частности, эта функция не доступна в публичной пробной версии.