

Технические рекомендации по работе в виртуальном классе Mirapolis Virtual Room.

Проверка возможности подключения к виртуальному классу

<https://virtualroom.ru/service/connection/>

К программному обеспечению

- Браузер с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше (рекомендуется 11+).
[Загрузить с сайта производителя](#) или [проверить текущую версию](#).

К оборудованию

- Колонки, наушники или встроенный динамик (для того, чтобы слышать ведущего)
- Для слушателя рекомендуется компьютер с процессором Intel Celeron от 2 ГГц (или аналог) и выше, 2 Гб оперативной памяти

К каналам связи

- Для качественного соединения рекомендуется от 1 Мбит/сек исходящего потока на каждое учебное место
- Для качественного соединения рекомендуется от 1 Мбит/сек входящего потока на каждое учебное место

К портам и файрволам

- Для хорошего соединения требуется, чтобы у вас на компьютере был открыт порт 1935. Если порт окажется закрытым, то система также сможет работать, но будет туннелировать трафик через порты 443, 80 и 8080. В этом случае могут возникать некоторые задержки в видео и аудиотрансляциях, а в редких случаях и прерывания связи. Для того чтобы этого избежать рекомендуется обратиться к вашему системному администратору с просьбой открыть порт 1935 как минимум для следующих IP-адресов:

- 83.222.97.138, 83.222.97.139
- 83.222.96.122, 83.222.96.123
- 95.213.168.210, 95.213.168.211
- 188.127.242.89, 188.127.242.90
- 188.127.248.17, 188.127.248.18
- 188.127.245.153, 188.127.245.154
- 95.213.135.194, 95.213.255.126
- 95.213.135.196, 95.213.135.197
- 95.213.157.74, 95.213.157.75
- 95.213.157.77
- 91.232.134.24, 91.232.134.25
- 91.232.134.20, 91.232.134.23
-
- 188.127.248.27
- 188.127.247.58
- 188.127.243.180
- 188.127.242.91
- 188.127.248.28
- 90.156.241.183
- 83.222.107.82
- 194.87.166.7

- 194.87.166.10
- 195.26.174.50

Рекомендации

- Если в сети НО используется NAT или прокси-сервер, то при определенных его настройках, через некоторые, примерно одинаковые, периоды времени (1-2 минуты) после подключения могут происходить самопроизвольные разрывы связи. В этом случае следует администратору сети НО настроить NAT (требуется снять ограничение на количество пакетов, приходящих в единицу времени с сервера системы; разрешить keeralive-соединения).
- Для достижения максимального качества работы виртуальной комнаты рекомендуется во время работы в ней не загружать компьютер другими процессами, желательно закрыть все неиспользуемые программы.
- Для качественной связи желательно использовать высокоскоростное проводное соединение, т.к. беспроводной канал является очень нестабильным.

Решение проблем со звуком или видео

Закрытые порты

- Для хорошего соединения требуется, чтобы у вас на компьютере был открыт порт 1935. Если порт окажется закрытым, то система также сможет работать, но будет туннелировать трафик через порты 443, 80 и 8080. В этом случае могут быть возникать некоторые задержки в видео и аудиотрансляциях, а в редких случаях и прерывания связи.

Как проверить

- Пройти проверку возможности подключения - <https://virtualroom.ru/service/connection/>
- Если система покажет, что порт 1935 недоступен, значит у Вас будет туннелированное соединение со всеми вытекающими последствиями.

Рекомендации по решению

- В этом случае мы рекомендуем обратиться к вашему системному администратору с просьбой открыть порт 1935 как минимум для следующих IP-адресов:
 - 83.222.97.138, 83.222.97.139
 - 83.222.96.122, 83.222.96.123
 - 95.213.168.210, 95.213.168.211
 - 188.127.242.89, 188.127.242.90
 - 188.127.248.17, 188.127.248.18
 - 188.127.245.153, 188.127.245.154
 - 95.213.135.194, 95.213.255.126
 - 95.213.135.196, 95.213.135.197
 - 95.213.157.74, 95.213.157.75
 - 95.213.157.77
 - 91.232.134.24, 91.232.134.25
 - 91.232.134.20, 91.232.134.23
 -
 - 188.127.248.27
 - 188.127.247.58
 - 188.127.243.180
 - 188.127.242.91
 - 188.127.248.28

- 90.156.241.183
- 83.222.107.82
- 194.87.166.7
- 194.87.166.10
- 195.26.174.50

Задержки в соединении с сервером конференций

- Качество звука зависит не только от того, насколько широкий у Вас канал, но и от скорости прохождения данных от Вас до сервера конференции и от сервера конференции до Вашего слушателя. Маршрут, по которым передаются данные от источника к приемнику может быть достаточно сложным и проходить через много подсетей, в том числе и очень медленных, создающих задержки.

Как проверить

- Пройти тест. Если параметр Задержка выше 20 мс, то это значит, что у вас могут возникать задержки в получении/передачи трансляций.

Рекомендации по решению

- Задержки соединения не являются постоянными, в зависимости от разных причин их величина может плавать в разное время. Если у вас нет проблем с зарытыми портами, то прямого способа устранить задержку нет. Если проблемы остаются на протяжении продолжительного времени, то это говорит о том, что есть проблемы с маршрутизацией на стороне вашего провайдера или промежуточных подсетей исправить их самостоятельно нельзя.

Низкая скорость соединения

- Видео и аудиотрансляции в силу их «живости» очень чувствительны к колебаниям пропускной способности канала. При этом надо понимать:
 - Пропускная способность вашего канала делится между всеми сотрудниками, которые им пользуются, поэтому фактическая скорость у вас персонально может быть значительно ниже, чем заявленная общая скорость канала.
 - Если кто-то из ваших коллег в определенный момент получает или передает что-то большое, то пропускная способность будет периодически падать и восстанавливаться.

Это означает, что в среднем у вас пропускная способность может быть большой (даже по интернет-тестам), но в определенные моменты времени, когда Ваши коллеги что-то качают, она будет сильно падать, что будет сказываться на качестве трансляций.

Как диагностировать

- Пройдите тест. Если скорость на отдачу менее 128 кбит, то у вас могут быть проблемы с качеством передаваемых трансляций, если у вас скорость на прием ниже 128 кбит, то у вас могут быть проблемы с качеством принимаемых трансляций.

Рекомендации по решению

- Увеличить скорость соединения.
- Попросить коллег не нагружать канал работой в сети.

Нехватка мощности компьютера

- Чтобы уменьшить размер передаваемых данных (а значит и нагрузку на канал), данные видео и аудиотрансляций при передаче сжимаются (кодируются). Соответственно при

получении данные разжимаются обратно. То есть ресурсы компьютера тратятся на обработку трансляций и при передаче, и при приеме. Если при этом мощности компьютера будет не хватать, то эти операции будут не успевать выполняться своевременно и тогда будут возникать провалы звука, задержки и т.п. проблемы.

Как диагностировать

- Во время работы в виртуальной комнате запустите монитор ресурсов. Если загрузка процессора скачет до 80-100% значит вашему компьютеру не хватает мощности.

Рекомендации по решению

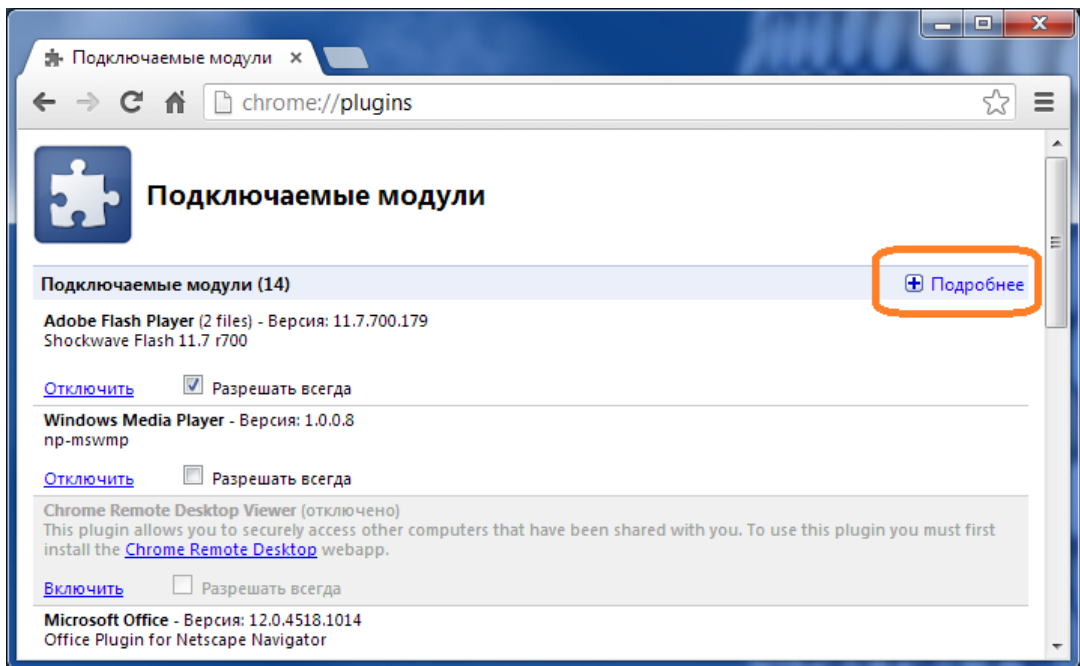
- Когда вы используете виртуальную комнату, постарайтесь закрыть или не использовать другие приложения.

Другие возможные проблемы

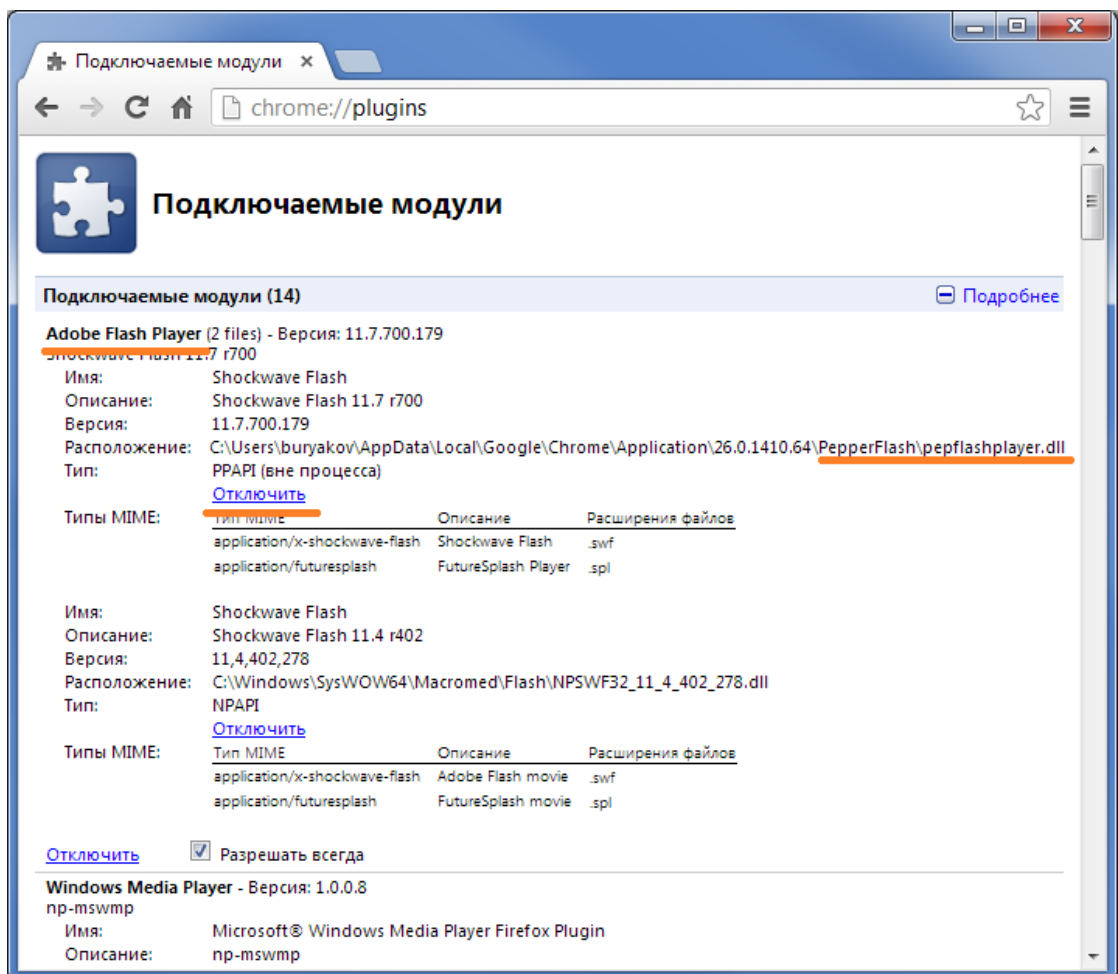
- Возможны значительные искажения звука при использовании микрофонов, установленных на веб-камерах. Во многих камерах есть встроенный микрофон, с которого звук передается в плохом качестве. Проверьте, какой микрофон используется, и, если используется микрофон с камеры, переключитесь на микрофон гарнитуры.
- При использовании браузеров Chrome, например «Google Chrome» или «Яндекс. Хром» могут возникать проблемы со звуком в конференции или в загружаемых видео из-за использования по умолчанию плагина Pepper Flash. В статье [Как отключить Pepper Flash в браузере Chrome?](#) описано, как его отключить.
- Возможны проблемы со звуком при установленном Flash Player версии 11.2. [Проверьте, какая используется версия Flash Player](#) и, если используется версия 11.2.xxx, обновите плагин.
- Если приведенные выше рекомендации не помогают, попробуйте очистить кеш и куки в браузере. Нажмите Ctrl + Shift + Del в браузере для открытия окна очистки сохраненных данных и очистите кеш и куки (cookie). После выполнения данной операции необходимо перезапустить браузер и войти в комнату повторно.

Как отключить Pepper Flash в браузере Chrome?

- В браузерах Chrome, например, «Google Chrome» или «Яндекс. Хром» по умолчанию используется Pepper Flash Player, при работе с которым в Виртуальной комнате могут возникать проблемы:
 - искажения звука в конференции;
 - искажения звука в загруженных видеороликах;
 - потеря соединения с сервером;
 - падение плагина Flash Player.
- Чтобы избежать этих проблем при работе в браузерах Chrome, отключите плагин Pepper Flash:
 1. В адресной строке браузера перейдите по ссылке `chrome://plugins`, откроется страница Подключаемые модули. На этой странице нажмите на кнопку Подробнее.



2. В списке модулей найдите Adobe Flash Player. Отключите плеер, у которого в строке Расположение указано PepperFlash\pepflashplayer.dll.



Если при отключении плеера виртуальная комната была открыта, необходимо зайти в неё повторно.