

Ef-office

Возьмите
с собой
ЭТОТ экземпляр

Сделайте ваш офис эффективным!

www.ef-office.ru

№07(34) июль 2018

Техника в деталях
Nebula – управление
сетью из облака *стр. 2*

Продукт месяца
NComputing
RX-HDX *стр. 5*

История успеха
СКС в
перинатальном
центре *стр. 6*

Максимум
возможностей
Педагогический
туризм с AREC
стр. 11

Возьмите выпуск

в одном из наших офисов:

| | |
|-------------------|---------------------|
| г. Владивосток | +7 (423) 261-45-10; |
| г. Волгоград | +7 (8442) 49-28-40; |
| г. Воронеж | +7 (473) 260-60-36; |
| г. Екатеринбург | +7 (343) 356-52-94; |
| г. Ессентуки | +7 (8793) 31-77-27; |
| г. Иркутск | +7 (3952) 23-01-90; |
| г. Казань | +7 (843) 500-00-92; |
| г. Краснодар | +7 (861) 258-00-58; |
| г. Красноярск | +7 (391) 252-94-46; |
| г. Москва | +7 (495) 710-71-25; |
| г. Н. Новгород | +7 (831) 411-75-09; |
| г. Новосибирск | +7 (383) 325-17-20; |
| г. Орел | +7 (4862) 33-65-67; |
| г. Пермь | +7 (342) 265-65-21; |
| г. Ростов-на-Дону | +7 (863) 210-15-92; |
| г. С.-Петербург | +7 (812) 326-60-05; |
| г. Севастополь | +7 (869) 253-05-68; |
| г. Тюмень | +7 (3452) 21-27-28; |
| г. Уфа | +7 (347) 246-02-32; |
| г. Хабаровск | +7 (4212) 70-50-10; |
| г. Челябинск | +7 (351) 220-94-40; |
| г. Ярославль | +7 (4852) 58-88-18. |

Бесплатная подписка

Подпишитесь и читайте нас онлайн!

www.ef-office.ru/sign/

Телекоммуникационные шкафы Пылезащищенные шкафы



Автоматизация производственных процессов с каждым днем неуклонно растет. Постоянно возникает потребность в создании информационной и телекоммуникационной связи между руководством и исполнителями, оператором и оборудованием. А также для связи оборудования между собой в единый контролируемый комплекс, для полного отслеживания процесса выпуска продукции. На данном этапе этого можно добиться благодаря применению сетевых и телекоммуникационных устройств. Но данные устройства требовательны к месту установки и среде, в которой им предстоит работать.

Вопрос установки и монтажа сетевого, телефонного оборудования и устройств поднимался еще при организации телефонной связи с начала XX века. С этого момента и началась эра серверных стоек и шкафов для монтажа сетевого и телекоммуникационного оборудования.

Продолжение на стр. 8



Техника в деталях

Nebula – управление сетью из облака

Порой для малого и среднего бизнеса построение качественной сети бывает ограничено или затруднено таким фактором как высокие затраты на необходимое оборудование. Для решения такой задачи компания **ZyXel** предлагает облачную систему Nebula, о специфике, особенностях и функциях которой мы сегодня поговорим.



ZYXEL nebula

Для начала определимся с тем, что это за технология. **Nebula** – это экосистема, состоящая из аппаратных и программных средств, которые позволяют построить и централизованно управлять сетями на основе проводных и беспроводных устройств из продуктовых линеек **ZyXel**. Производитель позиционирует эту систему как новое решение, которое дает компаниям возможность значительно снизить издержки, повысить производительность труда и сосредоточиться на вопросах бизнеса.

В качестве основных особенностей **Nebula** можно отметить:

- Функции, специально разработанные для компаний SMB;
- Управление из облака с единой консолью;
- Автоматическое развертывание;
- Усовершенствованное конфигурирование и анализ состояния сети;
- Управление в реальном времени с ведением журнала операций.

Остановимся на нескольких важных моментах в работе системы Nebula.

В отличие от большинства облачных систем управления сетью, фокусирующихся исключительно на беспроводных компонентах, ZyXel Nebula позволяет **централизованно управлять** компонентами всей сети, состоящей из множества сегментов даже в разных концах мира. Решение

в реальном времени собирает и выдает на один экран структурированные и удобные для восприятия данные: статистика по трафику, состояние устройств, расположение сегмента сети и его загруженность. Все это доступно через понятный веб-интерфейс на компьютере, планшете или смартфоне оператора, который будет оповещен обо всем происходящем в сети.



Анастасия Орлова



Решение Nebula

Высокий уровень масштабируемости позволяет легко разворачивать новые участки сети, просто подключая дополнительные устройства. Эта деятельность не требует каких-либо специальных знаний и потому может быть организована без участия ИТ-специалистов. Также Nebula позволяет быстро установить надежное защищенное VPN-соединение через интернет между несколькими сегментами сети.

Еще одним важным моментом является возможность Nebula не только одновременно управлять несколькими удаленными сегментами сети, но и сохранять и быстро загружать настройки при запуске нового сегмента. Для этого существует **мобильное приложение Nebula**, где монтажник сканирует QR-код подключенного к сети устройства, и оно автоматически регистрируется

Ef-office Эффективный офис

Главный редактор
Игорь Белоусов

Технический редактор
Павел Андронов

Верстка и дизайн
Екатерина Щеголева

Корректоры
Анастасия Орлова
Светлана Ивченко

Фотограф
Максим Ефименко

Адрес редакции
127410, Москва,
Алтуфьевское шоссе, д. 41
Тел.: +7 499 704-40-92

E-mail
office@ef-office.ru

Бесплатная подписка
www.ef-office.ru
+7 499 704-40-92

Тираж
2000 экземпляров
Распространяется бесплатно
Подписано в печать
18.06.2018
Выход в свет 22.06.2018

© ООО «Тайле Рус»
www.tayle.ru
Издание зарегистрировано
в Министерстве связи и
массовых коммуникаций РФ.
Свидетельство о регистрации
СМИ ПИ № ФС77-63438 от
22.10.2015

При полном или частичном
воспроизведении материалов
статей ссылка на Ef-office
обязательна.



Техника в деталях

Nebula – управление сетью из облака



и настраивается для работы (при этом сразу загружаются последние прошивки и выставляются актуальные параметры). Это избавляет технических специалистов от необходимости личного присутствия на объекте при настройке оборудования.

Модель лицензирования Nebula основана на кредитной системе, позволяющей оплачивать сервис только тогда, когда это нужно, и только для тех опций, которые применяются. В комплект поставки каждого устройства включена лицензия на сервис Nebula Control Center (NCC) на один год, которую можно продлевать. По истечении срока лицензии сеть продолжит полноценное функционирование, а пользователь будет иметь доступ к базовым сервисам управления.

Предлагаю углубиться в технические особенности обсуждаемой системы и поговорить о **сетевой архитектуре**.

Software as a Service (SaaS), или готовое прикладное ПО, полностью обслуживаемое провайдером, – такую архитектуру для создания и управления сетями предоставляет Nebula и, таким образом, избавляет от необходимости физического построения локальных систем для управления сетью.



Решение Nebula

Все устройства Nebula управляются из облака через **безопасное TLS-соединение**. Так можно управлять сотнями устройств из любой точки, где есть интернет, и изменять политики и настройки сети через центральную панель управления.

Nebula использует сервисы, построенные на базе **Amazon Web Service (AWS)** – инфраструктуре платформ облачных веб-сервисов, представленных компанией Amazon в начале 2006 года. При такой системе защита данных и трафика осуществляется службой **AWS Cloud Security**, где поступающие от устройств данные разделяются на две части. Служебная информация (например,

конфигурация, данные мониторинга, статистика и т.д.) передаются в облако при помощи защищенного соединения с использованием протокола NETCONF, а пользовательский трафик (например, во время веб-серфинга или использования приложений) отправляется сразу к целевому серверу, не проходя через облако.

Протокол NETCONF – это сетевой протокол конфигурации, который предоставляет механизмы установки, управления и удаления конфигурации сетевых устройств при помощи удаленного вызова процедур RPC. А Nebula – это первое в отрасли решение, которое использует данный протокол для безопасности изменений настроек сети через облако. Важными его особенностями выступают гарантия безопасности данных (благодаря протоколу TLS) и меньшее использование трафика (что важно при управлении сетью через облако).

Следующий момент, заслуживающий отдельной остановки, – это **Nebula Control Center**.

Центр управления **Nebula Control Center (NCC)** предоставляет пользователю обширный инструментарий для работы с сетью и четкое видение происходящих в ней процессов. Через веб-интерфейс, который доступен на компьютерах, смартфонах и планшетах, можно сразу увидеть анализ производительности сети, статус устройств и общее состояние сети. Информация поступает в NCC в автоматическом режиме, потому все, что нужно сделать администратору, это просто зайти в центр.

Что отличает NCC?

Управление на базе ролей, при котором владелец сети может назначить разные роли (и, соответственно функции и настройки) для работающих с ней администраторов. Этим поддерживается безопасность управления и системы в целом.

В Nebula **мониторинг состояния сети** поддерживается **в режиме 24/7**. Таким образом администраторы получают всю информацию обо всей активности в сети, а сами отчеты сохраняются и могут быть использованы в дальнейшем.

Присутствующие **инструменты настройки сети** (интегрированные многофункциональными панелями мониторинга, картами, планами этажей и др) позволяют производить тонкую настройку выбранных областей через Nebula Control Center.





Техника в деталях Nebula – управление сетью из облака

Nebula Control Center автоматически **записывает время входа и IP-адрес** каждого зарегистрированного в системе администратора. Такая функция позволяет отслеживать, какие произошли изменения, кем и когда они были внесены.

В архитектуре Nebula соединение может быть активным **только определенный период времени**. Если же случается, что за установленный срок по открытому соединению не передавался трафик, то пользователь будет отключен от системы (сеанс можно возобновить, заново введя логин и пароль).

А теперь познакомимся с **продуктами, которые входят в решение Nebula**. Их три вида: коммутаторы, точки доступа и шлюзы безопасности (более подробно об ассортименте продукции Zyxel читайте в «Эффективном офисе» №28 за январь 2018 года).



Коммутаторы Zyxel Nebula

Коммутаторы Zyxel Nebula автоматически загружают текущую конфигурацию на новое устройство при его подключении к сети. Для всех коммутаторов управление реализовано с помощью **единого интерфейса администрирования**. Заданные настройки коммутатора (с помощью Nebula Control Center) автоматически копируются на все подключенные к сети устройства. Кроме того, коммутаторы Zyxel Nebula автоматически обнаруживают подключенные к сети проводные и беспроводные устройства и генерируют топологию сети. На основе этих данных администратор может легко в удаленном режиме диагностировать и устранять проблемы сети.

Точки доступа Zyxel Nebula предназначены для установки в офисах, школах, больницах, магазинах, ресторанах и других публичных местах, а также на предприятиях.

Для наивысшей производительности, емкости и покрытия точки доступа Zyxel Nebula используют технологии антенн **Smart Antenna**

и **Dual-optimized Antenna**. Конструкция антенны адаптируется к разным сценариям использования (в том числе к большому количеству пользователей), повышенным требованиям к производительности и работе в условиях сильных помех.



Точки доступа Zyxel Nebula

Все это позволяет выстроить продуктивную Wi-Fi сеть и организовать надежное покрытие сигнала. Все они управляются через облако и имеют функцию автоматической настройки, что существенно облегчает разворачивание и обслуживание беспроводной сети.

Сетевые шлюзы безопасности Zyxel Nebula обеспечивают организациям комплексную надежную защиту сети. Они разработаны в расчете на управление из облака и могут автоматически получать свои настройки, создавать site-to-site VPN, автоматически получать через интернет обновления ПО и сигнатур безопасности.

Шлюзы Zyxel Nebula могут идентифицировать, классифицировать и контролировать Web-приложения, связанные с социальными сетями, играми и другим, и на основе этой информации администраторы могут блокировать посторонние приложения и предотвращать использование ими полосы пропускания.

Таким образом, мы увидели, что семейство Zyxel Nebula включает в себя коммутаторы, точки доступа и шлюзы безопасности, а также облачный центр управления. Построенная на данной технологии сеть предназначена для использования на предприятиях малого и среднего бизнеса, имеющих несколько филиалов. Основное удобство и преимущество облачного сервиса **Zyxel Nebula** – увеличивать размер сети можно легко и быстро, благодаря лишь установке новых устройств, не привлекая ИТ-персонал и экономя на обслуживании сети.

Нужна консультация? Напишите нам на электронную почту zyxel@ef-office.ru.





Алексей Родин

Продукт месяца **NComputing RX-HDX**



Технология доставки рабочих столов и приложений посредством тонких клиентов с каждым годом набирает все более широкую популярность, предлагая пользователям необходимый уровень производительности терминальных сессий, а руководителям существенное снижение совокупной стоимости системы и затрат на обслуживание. Возрастающий спрос на тонкие клиенты стимулирует компании предлагать все более производительные и привлекательные продукты.

Компания **NComputing**, один из ведущих мировых производителей терминальных решений, также не остается в стороне и продолжает развиваться, обновляя линейку своих устройств. Одна из новейших разработок компании – модель **RX-HDX**, предназначенная для работы в средах виртуализации Citrix, сегодня и окажется в центре нашего внимания.



Новинка от NComputing – RX-HDX

Новинка практически полностью копирует аппаратную часть модели RX300, о которой мы уже рассказывали в одном из предыдущих номеров Ef-Office (EF 11/2017 «Тонкие клиенты нового уровня»). Она так же построена на базе платформы Raspberry Pi 3, оснащена четырехъядерным процессором Broadcom 2837 SoC и 1 Гб оперативной памяти. Для подключения устройств ввода и периферии служат 4 порта USB 2.0, а вывод изображения осуществляется через разъем HDMI. Сетевые интерфейсы представлены разъемом Ethernet 10/100 Мбит/с и модулем Wi-Fi 802.11 b/g/n, также устройство оснащено Bluetooth версии 4.1. Внешне модель RX-HDX отличается от RX300 ярко-зеленым цветом боковых граней.

Основное же отличие кроется, разумеется, в программном обеспечении, в роли которого выступает предустановленная система **NoTouch OS**. При пер-

вом запуске пользователя встречает мастер первоначальной настройки, предлагающий за несколько шагов подготовить устройство к использованию, а по завершении его работы становится доступно обширное меню конфигурации, позволяющее настроить десятки различных параметров.



Мастер первоначальной настройки

Основными для данной модели являются подключения к виртуальным сервисам платформы Citrix через протокол HDX. Встроенный в операционную систему Citrix Receiver может быть использован для подключения к Citrix XenApp, XenDesktop, VDI-in-a-Box. Поддерживаются различные сценарии подключений – как запуск отдельного приложения или рабочего стола, так и подключение с использованием «магазина приложений» StoreFront.

Помимо базовых HDX сессий операционная система NoTouch OS при помощи встроенного инструмента FreeRDP предоставляет пользователям возможность подключаться к терминальным серверам Microsoft и Hyper-V VDI. Также приятным дополнением является встроенный браузер, который может быть использован для веб-авторизации на Citrix портале и просмотра веб-страниц без необходимости подключения к терминальным серверам.

Новая модель **NComputing RX-HDX** призвана заменить N-серию Citrix совместимых терминалов, и предлагает увеличение производительности за счет платформы Raspberry Pi 3 и расширение функционала, позволяющего в случае необходимости подключаться к более привычным и не требующим сложной настройки терминальным RDP-серверам. **RX-HDX** станет отличным выбором как для новых пользователей, так и для компаний, расширяющих уже имеющуюся Citrix инфраструктуру.

С техническими характеристиками RX-HDX вы можете ознакомиться на сайте www.ncomputing.su.





История успеха СКС в перинатальном центре



Виолетта Преловская

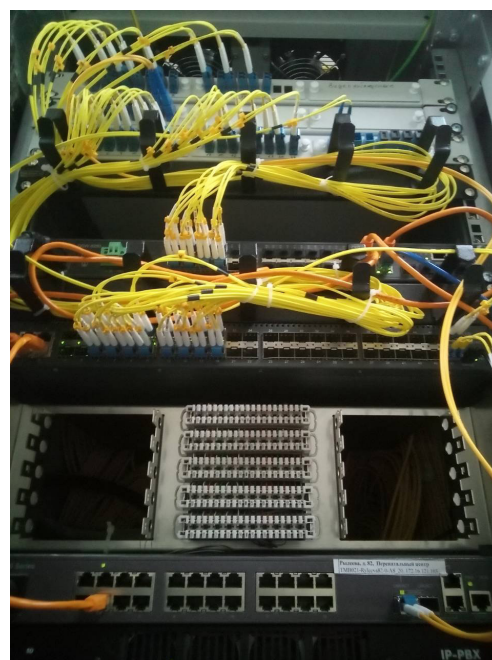
Эффективность, высокая производительность и качество исполнения – приоритетные цели любой компании, желающей в конкурентном мире занимать лидирующие позиции. В век, где «у власти» стоят новые технологии, постоянное совершенствование служит одним из правил успеха, в подчинении которого находятся не только сотрудники, но и само предприятие, его инфраструктура.

Структурированная кабельная система или сокращенно СКС – идеальное решение при возникновении вопроса о модернизации инфраструктуры предприятия. Ее предназначение – сведение в единую систему множества сетевых информационных сервисов разного назначения. Кроме того, она же отвечает и за организацию их бесперебойного функционирования на длительную перспективу.

Задача не из простых, но **НИКОМАХ** отлично с ней справляется изо дня в день. Заявив о себе в сфере телекоммуникаций еще 25 лет назад, **НИКОМАХ** предоставляет эффективные решения построения СКС на медных и оптических компонентах. В декабре 2017-го компания добавила еще одну успешно завершённую миссию по созданию единой системы в перинатальном центре им. Преподобной Марфы Тамбовской г. Тамбов.

В его стенах сосредоточены все новейшие достижения медицины в сфере акушерства и неонатологии, а благодаря наличию ценного материально-технического ресурса, оказание помощи перейдет на новый высокий уровень.

На реализацию проекта потребовалось много, ни мало – 8 месяцев. В такие сроки было необходимо создать структурированную кабельную систему на 750 портов для обслуживания рабочих мест медицинского и административного персонала. Также следовало оборудовать здание системами видеонаблюдения, IP-телефонии и высокотехнологичным медицинским оборудованием.



Коммутационное оборудование **НИКОМАХ**

Фасад в осях 1-20



Проект фасада перинатального центра

Перинатальный центр априори должен отвечать всем современным требованиям и последним модернизациям в области здравоохранения. С какой ответственностью подходят к созданию центра, определяет качество предоставляемых медицинских услуг, здоровье клиентов и их жизни. Такими принципами руководствовались создатели нового перинатального центра в Тамбове, который обосновался на улице Рылеева, 82. На центр, рассчитанный на 150 коек, возложена роль крупнейшего медицинского учреждения в области.

Изначально проект был выполнен на технических решениях других производителей. Но когда сроки сдачи и сметные стоимости завершения проекта ограничены, необходимо в незамедлительном режиме искать пути решения возникших трудностей. Так проектной организацией было выдвинуто предложение найти нового компаньона в решении данного вопроса.

Поиск не составил особого труда – им стал производитель **НИКОМАХ**, привлечший внимание доступной ценой и качественными компонентами.



История успеха

СКС в перинатальном центре



Значимым моментом в выборе послужила и оперативная поддержка менеджеров филиала «Тайле Рус» г. Уфа и моментальная поставка – первые километры кабеля были отгружены уже спустя несколько дней с момента обращения. После внесения всех корректировок, основанных уже на технических решениях **NIKOMAX**, монтажные работы начались без промедления.



Перинатальный центр им. Преподобной Марфы Тамбовской г. Тамбов

За монтаж СКС взялись сотрудники компании ООО «СМС Строй», основным видом деятельности которой являются электромонтажные работы. В ходе реализации проекта было установлено оборудование локальной сети и IP-телефонии с последующей его настройкой, налажено взаимодействие сегментов ЛВС и IP-АТС других корпусов медицинского кампуса, а также предоставлена инфраструктура для развертывания оборудования телемедицины.

В процессе кропотливой работы по созданию кабельной системы были задействованы многочисленные компоненты **NIKOMAX**. Среди них медный кабель серии **NKL 4100C-OR** категории 5е в количестве свыше 70 бухт, более 500 м переходных шнуров, крепления Twist-lock, панели **NMC-PL1PM-WT**, кабельные органайзеры **NMC-OK600-2** и другое оборудование, с помощью которого были организованы система палатной сигнализации и система обратной связи зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста.

Для того, чтобы удобно расположить этажные коммутационные узлы доступа, в бой ввели напольные шкафы **TLK** серии Lite. Данная серия пользуется большой популярностью. Все стенки вместимого хранилища снабжены замками для предотвращения несанкционированного доступа, дополнительно усилены двери за счет антикоррозийного покрытия, а оборудование надежно закреплено и защищено от различных внешних

воздействий. Шкафы были установлены на всех семи этажах, включая кроссовые помещения цокольного этажа. Еще парочку бойцов поставили на стражу в серверную комнату, запрятав в них коммутаторы агрегации, серверы видеонаблюдения, IP-АТС, ИБП и оборудования систем телемедицины.



Монтаж распределительной коробки сотрудником ООО «СМС Строй»

Четкое, слаженное взаимодействие стокрон, участвующих в проекте, – один из главных критериев завершения работ в срок и без особых проблем. И несмотря на вносившиеся изменения по количеству и расположению рабочих мест на протяжении всего проекта, сдача объекта прошла час в час.

Спустя несколько месяцев в двери центра постучались уже около 3,5 тысяч клиентов, которым были оказаны высококвалифицированные услуги. А **NIKOMAX** в очередной раз доказал, что не страшны ему ни сжатые сроки, ни ограниченный бюджет. Обеспечив перинатальный центр качественным телекоммуникационным оборудованием, а сотрудников – рабочими местами, оснащенными последними технологиями, **NIKOMAX** помог жителям Тамбова в получении оперативной и компетентной медицинской помощи.

Хотите построить в своем офисе надежную СКС? Чтобы рассчитать СКС на базе **NIKOMAX**, отправьте письмо на info@nikomax.ru.





Телекоммуникационные шкафы Пылезащищенные шкафы



Дмитрий Лисенков

Начало на стр. 1

Удобство монтажа и быстрота подключения сыграли свою роль, твердо закрепив телекоммуникационные шкафы и стойки на рынке спроса и позволив сформировать различные линейки оборудования под любые критерии заказчика. От количества оборудования зависят габариты шкафов, которые, в свою очередь, делятся на напольные и настенные. Основное преимущество напольных шкафов – значительная вместимость и большая допустимая распределенная нагрузка, а также мобильность. Но и у настенных есть свои плюсы, один из которых – крепление на стену, что позволяет экономить производственную площадь.

В производственных помещениях пыль, шум, влажность, вибрация угрожают бесперебойной работе сложного сетевого оборудования. Необходимо исключить воздействие этих факторов. Именно с этой целью специалистами TLK была спроектирована серия шкафов Industry.

Для решения задач создания связи и коммуникации в офисе между отделами, компаниями, организациями, допустимо использование классического варианта напольного либо настенного шкафа. При обеспечении связи непосредственно на производстве и в других производственных помещениях существуют факторы, на которые следует обратить особое внимание. К ним относятся пыль, шум, влажность, вибрация. И чтобы добиться долгой и непрерывной работы сложного сетевого оборудования, необходимо исключить воздействие этих факторов.

Именно с этой целью специалистами TLK была спроектирована серия шкафов **Industry** для размещения активного и пассивного телекоммуникационного оборудования напольного (TFM) и настенного (TWM) варианта. Шкафы данной серии исключают вредное воздействие факторов на оборудование для предотвращения выхода его из строя, оставляя только независимый фактор – естественный износ.

Отличительной чертой серии является наличие уплотнительных контуров и замков с системой поджима, что позволяет сохранять установленное оборудование в надлежащем состоянии, даже находясь в местах с повышенной запыленностью, и предотвратить несанкционированный доступ.

Нужно учитывать, что полная герметизация исключит возможность естественного охлаждения оборудования, что негативно скажется на времени его работы. Поэтому была встроена система вентиляции, оснащенная съемными заглушками с фильтрами.

При необходимости возможно установить блок принудительной вентиляции **TLK** из четырех или шести вентиляторов, оснащенных фильтром. Вентиляционные отверстия имеют достаточные размеры, чтобы вентиляторы работали в штатном режиме без лишних нагрузок и перерасхода электроэнергии. Блок вентиляторов можно установить как в напольную, так и в настенную версию. Процесс монтажа желательно выполнить на этапе сборки шкафа, иначе длительная работа без охлаждения приведет к перегреву и выходу оборудования из строя.

По конструктивным особенностям исполнение шкафов TWM и TFM имеет различия, которые никак не ухудшают их защитные характеристики.



TWM-186060-M-BK – Настенный шкаф серии Industry от TLK

Рассмотрим более компактную **настенную конструкцию TWM**. Данный шкаф обладает всеми защитными свойствами, как и его старшая напольная модель TFM: контур уплотнения дверцы, оснащение вентиляции фильтром. Отличительной чертой является наличие задней стенки на петлях, которая является откидной секцией, способной держать нагрузку корпуса. Эта особенность облегчает крепление шкафа к стене и позволяет с легкостью производить

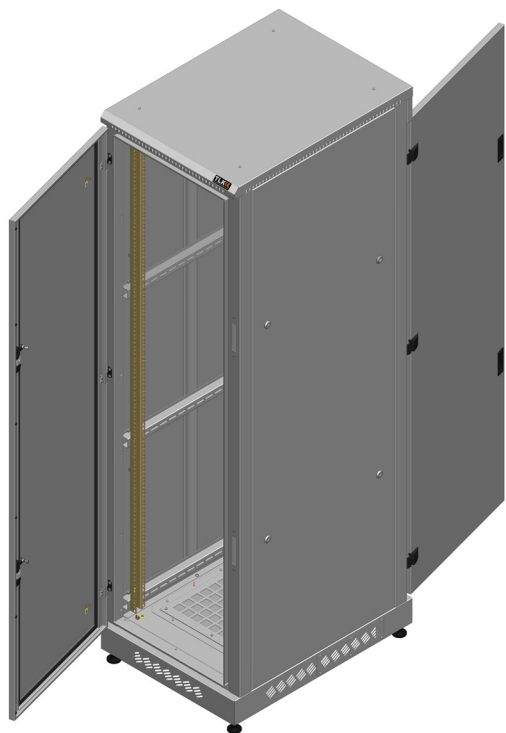


Телекоммуникационные шкафы Пылезащищенные шкафы



установку и подключение оборудования, просто отведя корпус от задней секции на необходимый угол. Контур смыкания корпуса шкафа и задней секции также снабжен уплотнителем для защиты от агрессивных сред. Замок на боковой стенке избавит от несанкционированного доступа и создаст необходимое усилие сжатия уплотнителя для герметичности. В данной конструкции прочный цельносварной корпус и фальш-крыша, защищающая верхние вентиляционные каналы от механического воздействия и влаги.

Напольная модель TFM представлена в виде сборно-разборной конструкции, все детали которой легко монтируются на несущем каркасе из цельносварных рам. Конструкция каркаса выполнена согласно ГОСТ 28601.1-90 (19-дюймовый стандарт МЭК 297) и позволяет выдержать распределенную нагрузку в размере 700 кг. В комплекте также присутствует фальш-крыша, защищающая верхний вентиляционный канал от влаги и внешнего механического воздействия.



TFM-426080-MMMM-GY – Напольный шкаф серии Industry от TLK

Для установки телекоммуникационного оборудования внутри шкафов предусмотрены четыре монтажных направляющих 19",

регулируемых по глубине. Для удобства установки, применена юнитовая (U) система разметки направляющих, которая позволяет устанавливать:

- Телекоммуникационное оборудование;
- Промышленные компьютерные системы;
- Профессиональное музыкальное оборудование;
- Системы видеорегистрации и наблюдения;
- Распределители питания;
- Системы автоматизации и управления;
- Кабели электропитания и волоконно-оптический кабель;

Это упрощает процесс и позволяет скомпоновать оборудование под необходимые нужды. Наличие съемных боковых стенок у напольной модели дает полную свободу действий с оборудованием как во время монтажа, так и обслуживания.

Отличительной чертой серии Industry является наличие уплотнительных контуров и замков с системой поджима, что позволяет сохранять установленное оборудование в надлежащем состоянии, даже находясь в местах с повышенной запыленностью, и предотвратить несанкционированный доступ.

Часто в ходе эксплуатации возникает потребность переустановки или перемещения шкафов. Для этого шкаф модели TFM оснащен отверстиями для крепления роликов, что позволяет устанавливать регулируемые опоры и ролики одновременно. Вибро- и сейсмостойкость обеих конструкций соответствует требованиям ГОСТ 15516.1 и позволяет их использовать в помещениях с незначительными вибрационными воздействиями. При этом степень защиты от пыли и влаги не ухудшается.

Заведение кабелей внутрь у напольной модели TFM происходит через отверстия герметизированных выводов, расположенных в основании и над проемом в задней двери шкафа. В настенной модели TWM кабель подводится и заводится через 12 верхних/нижних герметизированных отверстий с задней и боковых сторон цокольной части основания. Все металлические элементы конструкции соединены в общий контур заземления, что обеспечивает защиту от поражения электрическим





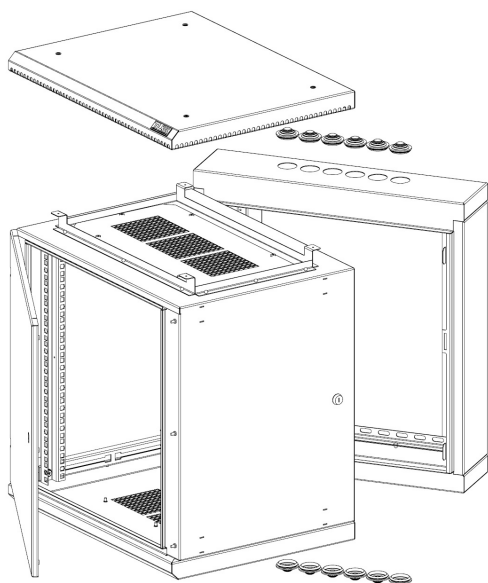
Телекоммуникационные шкафы Пылезащищенные шкафы

током оборудования и персонала. Общий контур заземления шкафа, подключенный к шине заземления, создаст хорошую экранировку от внешних помех.

Совокупность примененных способов защиты от воздействия среды дает шкафам степень защиты IP 55 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) и является наилучшим решением использования его на производствах.

Линейка шкафов напольной модели TFM представлена в трех вариантах исполнения по высоте: 24U, 33U, 42U. Остальные размеры одинаковы у всей линейки: ширина 600 мм, глубина 800 мм, монтажная глубина 630 мм.

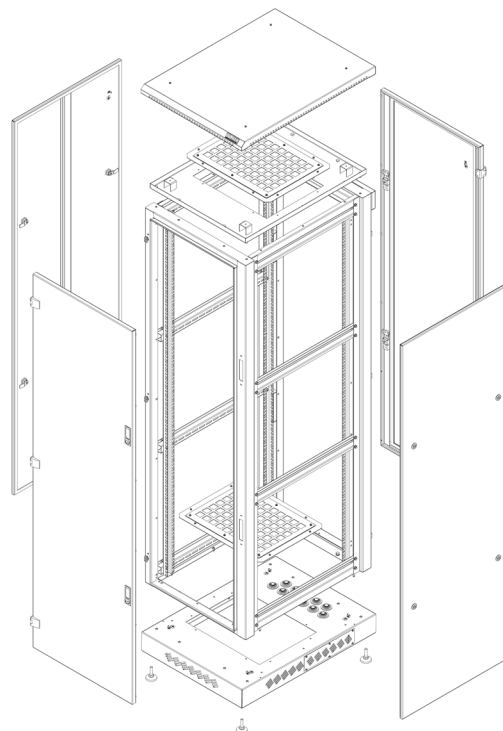
Модель TWM – настенный вариант – имеет более широкий выбор размера по высоте: 6U, 9U, 12U, 15U, 18U. И также фиксированные размеры для всей линейки: ширина 600 мм, глубина 600 мм, максимальное расстояние между направляющими 365 мм.



Чертеж настенного шкафа серии TWM

Цветовых решений для обеих моделей два: светло-серый RAL 7035 и черный RAL 9005. Применение порошкового полимерно-эпоксидного покрытия, позволяет эксплуатировать шкафы при температурах от -50 до +45 и относительной влажности не более 80%, сохраняя при этом коррозионную стойкость покрытия.

Элементы конструкции напольной версии выполнены из листовой стали толщиной 1,5 мм. Монтажные профили 19" из 2 мм листовой стали с последующим антикоррозионным покрытием Ц6хр.



Чертеж напольного шкафа серии TFM

Настенная версия является облегченной с применением листовой стали 1,2 мм для каркаса и 1,5 мм для монтажного профиля 19" с последующим антикоррозионным покрытием Ц6хр.

Совокупность примененных способов защиты от воздействия среды дает шкафам степень защиты IP 55 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) и является наилучшим решением использования его на производствах.

Следовательно, выбор между линейками шкафов TFM и TWM общей серии Industry зависит от вида и количества монтируемого телекоммуникационного оборудования. А также предполагаемого места и способа установки, мобильности и прочих факторов, которые нужно учитывать при выборе.

Широкий ассортимент шкафов представлен на сайте www.tlk-rc.ru и в каталоге TLK! Получите его, написав на rack@ef-office.ru или позвонив по телефону +7 499 704-40-92.





Валерия Люкманова

Максимум возможностей Педагогический туризм с AREC



Мы регулярно публикуем статьи о различных формах обучения взрослых. Ведь и правда есть, из чего выбрать: очное и дистанционное, общение тет-а-тет или on-line с парой десятков слушателей. В желании помочь специалистам найти общий язык с непростым в использовании технологичным устройством в Тайле перепробовали почти все, но все равно нашлось кое-что новенькое... в обучении школьников.

Как это нередко бывает, все началось с исследования образовательного процесса, проведенного на базе ГБОУ Школа № 2116 г. Москвы. Анализ полученных данных выявил ряд дефицитов современной школы, которые отмечали ученики и их родители. Чтобы повысить качество обучения и привлекательность школы для всех участников образовательного процесса, администрации школы предстояло преодолеть ряд сложностей:

- недостаток примеров из практики учителя;
- слишком перегруженную теорией программу повышения квалификации педагогов без основательной практической базы;
- непонятные цели тех или иных нововведений;
- довольно слабые межпредметные связи и т.д.

Отсутствие методических рекомендаций привело к необходимости брать дело в свои руки и исправлять ситуацию на местах. Так, для более детального исследования обозначенных проблем администрацией школы был применен метод включенного наблюдения на уроках. А затем проведено анкетирование обучающихся, родителей и педагогов по вопросам привлекательности школы и использования элементов ФГОС (Федеральный государственный образовательный стандарт) в учебном процессе.

Анкетирование показало, что отношение учителей и обучающихся к школе хоть и было благоприятным, но почти половина школьников искали в стенах школы не новые знания, а общение со сверстниками. Это можно отнести к возрастным особенностям и необходимости социализации. По мнению педагогического состава, основным мотивом к учебной деятельности у обучающихся является личность учителя, его способность увлечь школьника и удержать его внимание.



Увлеченные учебным процессом

В 2017 году учителя школы № 2116 серьезно задумались над решением проблемы, придя к выводу, что качество образования можно и нужно повышать. Ведь можно обмениваться опытом не для того, чтобы оценить коллег и найти ошибки в их подходах, а чтобы почерпнуть для себя свежие идеи, которые можно использовать в своей практике. Вот так, чтобы повысить привлекательность школы для детей и их родителей, стало необходимо использовать инновации.

Перед коллективом стояло несколько глобальных задач:

- выработать подход к обучению учителей в конкретно взятой школе;
- обязательно включить в процесс обучения весь педагогический состав;
- получить возможность отслеживать результаты обучения педагогов и постоянно сопровождать процесс повышения квалификации.

На основании заявленных пожеланий родилась идея создания банка видеуроков, которая легла в основу целого направления школьной жизни – трансляции передового педагогического опыта на рабочем месте.

Как технология реализована на практике?

Для начала стояла задача пополнения банка видеуроков. А когда записи были готовы, преподаватели целенаправленно просматривали фрагменты видео и, таким образом, сравнивали свою практику с опытом коллег.

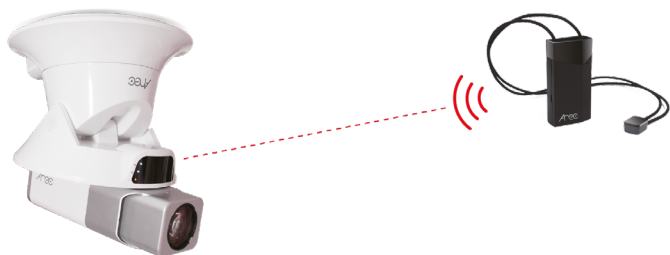
Чтобы не отвлекать учащихся от урока и минимизировать стрессы, связанные с присутствием в классе посторонних людей (будь то целая съемочная группа или всего один учитель информатики), для реализации данной инновации на практике было выбрано оборудование для записи и трансляции видео **AREC**. Минимальный комплект





оборудования включал: две сетевые Full HD камеры **CI-303** и **CI-218**, одну медиа-станцию **MS-550** и систему трекинга **TP-100** с позиционером **AM-600** и беспроводным микрофоном бренда **AREC**, а также восьмипортовый PoE-коммутатор **GIGALINK GL-SW-F001-08P**, способный запитать и IP-камеры, и IP-телефоны, и WiFi-точки.

Конечно, учитель – не робот. Он презентует новый материал, проверяет домашнее задание, обозначает наиболее важные моменты урока, перемещаясь по классу, т.е. он не статичен. Система автотрекинга **TP-100** все равно, что опытный оператор, следует за преподавателем благодаря позиционеру с беспроводным микрофоном, закрепленным на учителе. Так, он всегда остается в фокусе, и в то же время производится запись всего класса.



Система автотрекинга TP-100 с позиционером AM-600

Тем временем, медиа-станция **MS-550** осуществляет синхронную запись с нескольких камер в Full HD качестве. При необходимости устройство может не только сохранить видео, но и одновременно транслировать изображение в режиме реального времени на YouTube канал или, например, в класс информатики.

Каковы результаты «виртуального педагогического туризма»?

Прежде всего, что наиболее важно для учебного процесса, – эта технология призвана не выявить пробелы в практике учителей, а наоборот – дать им возможность проанализировать формы работы с детьми своих коллег, найти интересные подходы для своей деятельности.

Технология создания банка видеуроков и последующая методическая работа с педагогическим коллективом призвана перевести практику преподавания учителей на более высокий уровень: с одной стороны, приемы обучения станут разнообразнее, с другой стороны, у педагогов будет возможность посмотреть на свой урок со стороны и сделать определенные выводы.

Непосредственно для учителя особенно важны два момента. Это экономия времени от просмотра видеуроков с конкретными примерами эффективных методов и приемов, которые просматриваются индивидуально в ограниченный период времени. А значит, нет необходимости тратить время на самостоятельный поиск новых форм обучения. Второй момент – отсутствие дискомфорта, связанного с присутствием в классе посторонних людей, будь то завуч, сотрудник администрации или независимый наблюдатель, что неминуемо на открытом уроке. В этом ракурсе системы медиазахвата и трансляции видео AREC оказались наиболее оптимальными и экономичными.

Решение **AREC** к тому же сэкономило массу времени, необходимого на монтаж роликов: медиа-станция ведет запись видео с нескольких камер, преобразуют потоки с разных источников в один файл на выходе. Таким образом, урок записывается на камеры и одновременно воспроизводится на экран, что позволяет увидеть и учителя, и детей, и материал презентации. А главное – в итоговом файле виден как учитель, так и реакция класса.

Результаты анкетирования обучающихся школы планируется добавить во внутреннюю систему оценки качества образования, что даст администрации школы наиболее ясную картину происходящего на уроках. А самое главное – будет видна динамика изменения познавательного интереса и отношения обучающихся к школе.

Таким образом, технология обучения педагогов на рабочем месте посредством создания банка видеуроков, помимо основной цели – освоения успешных форм работы на уроке и адаптации их под собственный опыт, позволяет проводить работу с коллективом, направленную на развитие командных форм работы, а также эффективное обучение и развитие кадров на рабочих местах.

Похоже, технологии **AREC** прижились в московской школе, во всяком случае планы по их использованию глобальные и долгосрочные. Что же, ждем результатов!

Подготовлено по материалам статьи «Виртуальный педагогический туризм как метод обучения педагогов на рабочем месте» под редакцией В.А. Юницкой.

Хотите записать и транслировать собственное мероприятие? Пишите на office@ef-office.ru с пометкой Аренда AREC.

