



Департамент информационных технологий РХТУ им. Д.И. Менделеева
Достижения и цели 2020г.



Деятельность ДИТ по Цифровизации образовательной деятельности



Цифровизация образовательных процессов



Разработана и внедрена новая версия электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС 2.0) университета для обеспечения нужд образовательного процесса

Доработана СДО Moodle с интеграцией системы прокторинга Examus



Полностью обновлены внешний вид и логика работы ЭИОС, переработана система ролей и разграничения прав доступа, а также оптимизировано время обработки данных

Добавлены механизмы контроля аккаунтов систем Moodle и Teams



На порядок сокращена трудоёмкость по внесению учебных материалов, дистанционных курсов и онлайн-тестирований в СДО ВУЗа

Улучшен пользовательский опыт взаимодействия с ЭИОС, увеличена гибкость системы и ее интеграционный потенциал



Объединение всех учебных ИТ-сервисов университета в единую систему, Организация единой точки входа посредством службы каталогов MS AD

Обеспечение интеграции ЭИОС с системой учета контингента



Суперсервис «Поступи в ВУЗ онлайн» и ГИС СЦОС



Доработан функционал 1С Университет ПРОФ в части обмена данными с закрытой частью Суперсервиса «Поступи в ВУЗ онлайн» посредством API



Проведен анализ системы 1С Университет ПРОФ для реализации взаимодействия с ГИС СЦОС



Настроена автоматическая синхронизация данных 1С Университет ПРОФ с сервисом «Личный кабинет абитуриента»

Разработан план работ по интеграции 1С Университет ПРОФ и ГИС СЦОС



Уменьшение времени на обработку данных об абитуриенте операторами приемной комиссии университета, количественное увеличение показателей приема

Соблюдение необходимых требований к информационным системам



Доработка 1С Университет ПРОФ для более глубокой интеграции с Суперсервисом «Поступление в ВУЗ онлайн»

Разработка интеграционного механизма с ГИС СЦОС



Дистанционное обучение и работа



Сформирован центр компетенций по удаленной поддержке Пользователей



Предоставлены доступы и выделены необходимые ресурсы для удаленной работы всего контингента ВУЗа



Для обеспечения рабочего и учебного процессов в дистанционном формате внедрен единый корпоративный коммуникатор (Teams), доступный всем работникам и обучающимся



0 руб затрачено на внедрение проекта



Снижены риски по распространению Covid-19

Очное присутствие на Площадках теперь не является критичным для образовательных и бизнес-процессов



7+ тыс. учётных записей создано для работников и обучающихся



Углублённая персонализация Teams под задачи ВУЗа, развитие инструментария и культуры дистанционного взаимодействия

Тиражирование систем для работы и обучения в режиме онлайн в филиалы Университета

Централизация технической поддержки



Сделали



Результат



Эффект



Цель



Деятельность ДИТ по Цифровизации и развитию ИТ-сервисов (ч.1)



Сервис оплаты услуг



Полностью переработана система оплаты услуг ray.mustr.ru с интеграцией в корпоративный портал Университета

Разработан механизм масштабирования системы без привлечения внешних подрядных организаций



Разделение системы по уровням доступа введенных ролей с разделением функционала

Возможность создания динамических форм оплаты, интеграция с ИС бухгалтерии



Сокращена трудоемкость по созданию новых услуг и форм оплаты, а также изменению существующих

В 2 раза увеличилось число пользователей за счет нового функционала и адаптивности интерфейса к мобильным устройствам



Разработка функционала оплаты по уникальному идентификатору начислений (УИН) с максимальным автозаполнением полей (оплата в 3 клика)

Введение шаблонов платежей для авторизованных пользователей



Корпоративные приложения



Завершено комплексное обследование процессов ПФХД и делопроизводства подразделений ВУЗа для их цифровизации в 2021 году



Готовность к 3-й фазе проекта по внедрению «СЭД» – ввод в опытную эксплуатацию 3 кв. 2021 г.

Подготовлено пилотное внедрение единой системы управления финансово-хозяйственной деятельностью ВУЗа «АЦК» в 2-3 кв. 2021 г.



Устойчивые показатели эффективности от внедрения долгосрочных проектов «СЭД» и «АЦК» могут быть сформированы только после завершения внедрения



Повышение эффективности и удобства документооборота в ВУЗе

Повышение эффективности и скорости принятия административных и управленческих решений

Снижение затрат на печать



1С Университет ПРОФ



Обновление системы 1С Университет ПРОФ и личного кабинета поступающего до актуальной версии

Доработка системы в соответствии с требованиями Правил приема абитуриентов на 2021 год



Оптимизация работы серверной и клиентской части системы



Исполнение требований РОСОБРНАДЗОР в части проведения приемной кампании, в т.ч. в формате онлайн-приема



Повышение эффективности работы приемной комиссии

Минимизация ошибок в процессе работы приемной кампании 2021 г.



Приведение к единому стандарту приемных кампаний филиалов Университета

Расширение ролевой модели системы

Переход ВУЗа на 100% онлайн-приема абитуриентов



Сделали



Результат



Эффект



Цель



Деятельность ДИТ по Цифровизации и развитию ИТ-сервисов (ч.2)



Система корпоративных коммуникаций



Проведено слияние разрозненных почтовых систем в единый почтовый домен @muctr.ru
Разработано мобильное приложение Университета для всех платформ с возможностью просмотра расписания
Ведется активная разработка дополнительных сервисов Корпоративного портала университета



Построена единая система корпоративной почты, повышена стабильность работы и безопасность деловой переписки
Внедрены сервисы Корпоративный центр регистрации, Аттестационное дело соискателя

на **50%** сокращены трудозатраты на поддержку корпоративного сервиса электронной почты
в **4 раза** повышена отказоустойчивость хранения почтовых баз



Запущено мобильного приложение (пилот)



Внедрение модуля «Единая точка входа для ИТ-сервисов Университета» со сквозной авторизацией (через одну учетную запись)
Миграция в единый домен и переход на более надежную и удобную почту - MS Exchange и тиражирование единого почтового сервиса во все филиалы ВУЗа



Учёт контингента



На постоянную основу переведены поддержка и развитие информационных систем 1С Студент, Абитуриент и Общежитие



Обновлены системы База знаний и Международная олимпиада им. П.Д. Саркисова
Развёрнут сервис отображения данных абитуриентов во время Приёмной кампании



Внедрена единая система приема документов абитуриентов в дистанционном режиме
В ряде уже эксплуатирующихся систем выявлены и исправлены ошибки и уязвимости, реализованы пожелания Пользователей



Расширен функционал внедрённых АИС для обеспечения более продуктивной работы



Создание центра управления «микросервисами» на базе единого окна Корпоративного портала Университета



Официальный сайт



Полностью обновлен раздел «Сведения об образовательной организации»
Создано и обновлено множество типовых форм и шаблонов, полностью изменена структура БД
Исправлены и оптимизированы системы кэширования страниц
Добавлен «прозрачный» перевод сайта



Официальный сайт полностью соответствует обновлённым требованиям Рособнадзора от 14.08.2020
Повышена отказоустойчивость и уменьшено среднее время загрузки страницы
Внедрена система логирования изменений



на **89%** увеличено количество страниц (с 7,5 тыс. до 14,2 тыс.)



Реализована интеграция и отображение данных из ряда автономных WEB-ресурсов Университета
Снижены риски по получению предписаний



Развитие сервисов «доступная среда» и поддержка сайта в полном соответствии требованиям государственных органов
Развитие кроссистемного импорта-экспорта данных и автоматизированная синхронизация с действующими и внедряемыми корпоративными системами

Сделали

Результат

Эффект

Цель



Деятельность ДИТ по поддержке Пользователей (ч.1)



Единая служба приема ИТ-обращений



Сформировано единое окно приема обращений по направлению ИТ (Call-центр)
Внедрена единая ITSM-система для работы с обращениями Пользователей
Организовано бесперебойное взаимодействие Службы поддержки и Пользователей



Снижено количество «ручных» операций в работе Службы поддержки



Повышено качество и сокращено среднее время обработки обращений

Совершенствуется уровень ИТ-услуг для территориально распределенных Пользователей



В 8 раз увеличено количество обрабатываемых обращений по направлению ИТ (с 88 до 704 в месяц)



Сокращено время реакции на обращения и выполнения заявок

Повышено качество маршрутизации обращений



Нормализовать и упорядочить все процессы, связанные с эксплуатацией в ИТ

Поднять качество предоставления ИТ-услуг до уровня крупных коммерческих компаний с передовым ИТ



Управление парком оборудования АРМ



Проведены консолидированные закупочные процедуры оборудования для оснащения автоматизированных рабочих мест (АРМ)



Организовано проведение регулярных мероприятий по техническому обслуживанию и модернизации аппаратного и программного обеспечения



Заложен фундамент для приведения парка АРМ к единообразию и открыта возможность централизованного администрирования



Существенно обновлён парк оргтехники и вычислительной техники, в количестве 217 АРМ, взамен полностью изношенного оборудования



Обеспечена возможность комфортной работы Пользователей в целевых корпоративных системах за счет модернизации и унификации используемого оборудования и ПО



Заложены предпосылки к последующему снижению стоимости закупки и поддержки типового оборудования



Трансформация закупочной деятельности по категории «ИТ-активы»

Увеличение объёмов и скорости ежегодных замен оборудования при тех же бюджетах за счёт глубокого дисконтирования в консолидированных закупочных процедурах



Разработка Стандартов организации



Проведен комплекс работ по разработке единого корпоративного образа стандартного операционного окружения на автоматизированных рабочих местах



Проведен анализ рынка АРМ, определены типовые оптимальные конфигурации оборудования



Заложен фундамент для приведения операционной среды организации к единообразию



Обеспечена возможность осуществления оперативной установки операционной среды на АРМ организации



Повышение эффективности ИТ-персонала в связи с приведением SOE к единообразию



Повышение качества предоставления ИТ-услуг до уровня крупных коммерческих компаний с передовым ИТ



Разработка и внедрение стандартов и регламентов использования SOE организации

Предоставление всем работникам доступа к базовым микросервисам входящим в SOE



Сделали



Результат



Эффект



Цель



Деятельность ДИТ по поддержке Пользователей (ч.2)



Модернизация учебных помещений



Проведены консолидированные закупочные процедуры оборудования и ПО для оснащения АРМ в новых, современных кабинетах черчения (цифрового проектирования)



Завершена установка и настройка АРМ и мультимедийного оборудования в помещениях



Учебные помещения оснащены современным специализированным оборудованием

Организованы площадки, позволяющие произвести модернизацию и цифровизацию учебного процесса



Повышение профессиональных навыков у обучающихся и работников Университета



Повышение имиджа и привлекательности Университета для поступающих и потенциальных работодателей



Поднять уровень цифровизации учебного процесса в Университете

Переход на новые программы обучения, соответствующие современным требованиям работодателей



Внедрение централизованного сервиса печати



Подготовлена инфраструктура централизованной печати, сканирования, распознавания



Проведена подготовка к внедрению и интеграции централизованного сервера печати с действующими автоматизированными информационными системами



Повышение доступности услуг печати и сканирования вследствие организации централизованных точек совместной печати для работников и обучающихся



Существенное снижение стоимости владения парком печатного оборудования за счёт предоставления услуг платной печати для обучающихся и уменьшения количества персональных аппаратов печати с высокой стоимостью владения



Создание централизованного сервиса печати, объединяющего весь парк печатного оборудования

Обеспечение доступности и удобства использования услуг печати и сканирования для работников и обучающихся



Сервис аудио- и видеоконференц-связи



Создан профильный отдел для организации и сопровождения мероприятий, в том числе аудио- и видеоконференц-связи (АКС и ВКС)



На Портале Университета подготовлен к запуску «Сервис резервирования помещений» для упрощения планирования мероприятий



Приняты в эксплуатацию 2 платформы для проведения АКС и ВКС с подразделениями ВУЗа и внешними организациями

Ряд площадок для проведения мероприятий общего характера оснащён оборудованием для поточного использования АКС и ВКС

в 16 раз выросло количество мультимедийных мероприятий, АКС и ВКС, регулярно проводимых в «переговорных» помещениях
Добавлен функционал для проведения онлайн-мероприятий для широкой аудитории



Развитие и тиражирование Сервисов АКС, ВКС и мультимедиа до уровня, который полностью закрывает как качественные, так и количественные потребности ВУЗа

Популяризация АКС и ВКС, а также развитие корпоративной культуры использования этих Сервисов



Сделали



Результат



Эффект



Цель



Деятельность ДИТ по ИТ-инфраструктуре (ч.1)



Построение центра обработки данных



Осуществлены работы по построению и модернизации центра обработки данных на Миусском комплексе

72% от GPL - итоговый уровень снижения цены, по которой закуплены серверы виртуализации и СХД (взамен устаревших)



Базовый сегмент масштабируемого, отказоустойчивого кластера виртуализации введён в эксплуатацию



Выстроен процесс миграции ИТ-ресурсов ВУЗа с аварийного кластера на новый



Появился умеренный потенциал для развития ИТ-сервисов и приложений, который будет существенно увеличен при дальнейшем масштабировании кластера



Возможность перераспределения ресурсов старой ИТ-инфраструктуры под менее чувствительные задачи и «песочницы»



Консолидация вычислительных мощностей в конвергентный кластер высокой доступности

Формирование пула вычислительных ресурсов, достаточного для соответствия общепринятой методологии по организации отказоустойчивости и запаса мощностей



Корпоративная сеть передачи данных



Трансформирована архитектура магистральных каналов связи для обеспечения отказоустойчивости и новых потребностей ВУЗа

67% от GPL - уровень снижения цены по закупке Hi-End сетевого оборудования, введённого в эксплуатацию взамен аварийного

в 10 раз

повышена пропускная способность ядра сети и заложен огромный потенциал её развития



Полностью обновлён узел оптической коммутации для перехода к более надёжной архитектуре построения сети

в 4 раза

повышена отказоустойчивость ядра сети Миусского комплекса

с 10 до 40%

вырос суммарный показатель внутрисетевой безопасности серверного узла



Организация единой отказоустойчивой корпоративной сети передачи данных

Обеспечение всех площадок ВУЗа 100% устойчивым покрытием Wi-Fi

Внедрение SIP телефонии



Единый центр мониторинга ИТ-инфраструктуры



Качественно улучшена система мониторинга ключевых объектов ИТ-инфраструктуры и помещений на платформе Zabbix

Внедрено мультиплатформенное веб-приложение Grafana для аналитики и интерактивной визуализации данных мониторинга



Покрытие большей части инфраструктуры мониторингом



Консолидация и унифицирование методов мониторинга и хранимых данных по каждой категории оборудования



Стало возможным прогнозирование инцидентов в ИТ-инфраструктуре



Уменьшено время реагирования и диагностики различных инцидентов в ИТ-инфраструктуре, а их влияние на бизнес-процессы ВУЗа существенно снижено



Построение централизованной системы мониторинга, охватывающей все ИТ-объекты на площадках МСК и в филиалах Университета

Организация работы центра мониторинга и дежурных служб в формате 24/7



Сделали



Результат



Эффект



Цель



Деятельность ДИТ по ИТ-инфраструктуре (ч.2)



Система распределенной балансировки нагрузки



Внедрена статическая распределенная веб-система с масштабируемой архитектурой, позволяющая эффективно распределить обработку, состоящая из 4 изолированных сетевых контуров, распределенной отказоустойчивая система хранения Серр и локальная система управления репозиториями



Снижение нагрузки на сервера за счет равномерного распределения мощностей вычислительного кластера и сетевых ресурсов



Уменьшение количества вероятных точек отказа ИТ-сервисов университета



Перевод системы веб-сервисов на горизонтальное масштабирование



Уменьшение времени загрузки страниц веб-ресурсов и повышение производительности систем за счет рационального использования ресурсов вычислительного кластера



Автоматизация и стандартизация процессов внедрения и разработки ИТ-ресурсов
Достижении большей эффективности использования ресурсов вычислительного кластера



Защита от распределенных атак



Внедрена система CDN Cloudflare, включающая в себя защита от DDOS L7 и механизм, принудительно активирующий защищённое соединение через протокол HTTPS
Подключена защита от DDOS атак средствами динамической маршрутизации методом BlackHole



Передаваемые данные между всеми узлами сети зашифрованы TLS v 1.3 в ЛВС Университета с блокировкой возможности перехвата и расшифровки пользовательского трафика



Сформирована стратегия защиты от DDoS-атак на транспортном уровне и уровне приложений

В 2 раза снизилась нагрузка на систему хранения данных вычислительного кластера

На 20% уменьшилась нагрузка трафика за счет блокировки некорректных запросов (боты, незашифрованный трафик)



Снизить риски отказа веб-ресурсов и серверного оборудования, повысить уровень защиты передаваемого трафика веб-ресурсов

Внедрить комплекс мер по защите от распределенного нападения и обеспечить безотказную работу ИТ-ресурсов университета



Службы каталогов Active Directory



Разработана единая методология службы доменов, единых правил и политик
Выполнена синхронизация и миграция пользователей ИТ-сервисов Университета с имеющихся ресурсов в Единый домен
Выстроена автоматическая синхронизация данных о штатном расписании из 1С ЗУП
Каждый пользователь ЛВС Университета имеет единый логин и пароль для доступа к АРМ и ИТ-ресурсам Университета



Исключение задублированной информации о пользователях и подразделениях

Повышена парольная дисциплина



Использование единого комплексного решения для обеспечения единого учета пользователей

Оптимизация работы служенных сервисов управления IP-адресами в локальной сети (DNS, DHCP)



Создание единой точки аутентификации пользователей ЛВС и интеграции с корпоративными приложениями и оборудованием

Повышение уровня информационной безопасности



Сделали



Результат



Эффект



Цель



Деятельность ДИТ по Информационной безопасности



Смарт-СКУД на всех площадках ВУЗа



Проведены консолидированные закупочные процедуры специализированного оборудования и программного обеспечения



Произведен монтаж оборудования для развертывания СКУД на площадках Университета

28%

оборудования СКУД модернизировано



Организованы дополнительные контуры безопасности на территориях Университета

Обеспечена отказоустойчивость СКУД



Снижение затрат на дальнейшее усовершенствование СКУД



Повышение уровня безопасности и антитеррористической защищённости Университета



Переход на централизованную Смарт-СКУД на всех площадках Университета

Интеграция СКУД с СВН (контроль забытых вещей, распознавание свой/чужой), системами термометрии, АПС, системой контроля посещаемости и учёта рабочего времени



Смарт-система видеонаблюдения (СВН) на всех площадках ВУЗа



Проведены консолидированные закупочные процедуры специализированного оборудования и программного обеспечения



Произведен монтаж оборудования для оснащения всех площадок ВУЗа системой видеонаблюдения



Значительное увеличение области покрытия площадок Университета системой видеонаблюдения



Внедрение мониторинга и системы хранения видеоархивных данных на всех площадках ВУЗа



Уменьшение времени реагирования на предотвращение различных инцидентов



Снижение затрат на дальнейшее усовершенствование СВН



Повышение уровня безопасности и антитеррористической защищённости Университета



Развёртывание единой Смарт-СВН и видеоаналитики на всех площадках ВУЗа

Интеграция с Смарт-СКУД

Организация работы центра мониторинга и дежурных служб в формате 24/7



Закрытый контур (ЗК)



Комплексный аудит Университета в части обработки персональных данных

Разработка модели закрытого контура Университета по итогам аудита

Проведён анализ парка защищаемых АРМ и серверного сегмента Университета



Получены сведения о текущих процессах обработки данных

Определена точная потребность в модернизации текущей ИТ-инфраструктуры защищенной сети и устаревшего вычислительного оборудования ЗК



Переход к аттестационной модели по типовым сегментам инфраструктуры сети и АРМ для ЗК



Возможность расширения закрытого контура без необходимости проведения дополнительных аттестационных работ



Обновление программного и аппаратного обеспечения ЗК

Обновление парка АРМ и серверного сегмента с учетом принятой модели



Сделали



Результат



Эффект



Цель