

**РЕШЕНИЕ**  
**Ученого совета по вопросу**  
**«О состоянии и развитии цифровизации в ТУСУРе»**

24.05.2021

Заслушав выступление проректора по цифровой трансформации Абанеева Э.Р. о состоянии и развитии цифровизации в ТУСУРе, Ученый совет отмечает следующее.

**1. ИТ инфраструктура.**

Работа сетевой инфраструктуры обеспечивается посредством подземных и воздушных волоконно-оптических магистральных линий связи, проложенных в кабельной канализации ПАО «Ростелеком» и на опорах внешнего освещения и контактной сети ООО «Горсети» г. Томска. Реализована кольцевая топология, когда кабельные трассы кольца территориально разнесены, что позволяет обеспечить требуемую надежность и отказоустойчивой системы, способной сохранять управление и работоспособность при повреждении. Помимо оптических каналов дублируются ключевые коммутаторы и маршрутизаторы, что также обеспечивает автоматическое переключение на рабочий контур в случае выхода из строя одного из них.

Общая пропускная способность оптического кольца составляет 20 Гбит/с, плюс – резервирование по 2 Гбит/с между всеми 5-ю корпусами: ГК, УЛК, СБИ, ФЭТ и РТК.

Доступ в информационно-коммуникационную сеть Интернет организован на основе диверсифицированного соединения через федеральных операторов связи – ПАО «Ростелеком», АО «ЭР-Телеком Холдинг», ПАО «Мегафон» с физическим подключением 10 Гбит/с.

Доступ в национальную исследовательскую компьютерную сеть России (НИКС), объединившую ресурсы федеральной университетской компьютерной сети RUNNet (Russian UNiversity Network) и сети организаций Российской академии наук RASNet (Russian Academy of Science Network), реализован через Томский региональный узел связи, также расположенный на площадке ТУСУРа.

Взаимодействие корпоративной технологической сети ТУСУРа с локальными сетями университетов и НИИ, входящих в Томский научно-образовательный комплекс, осуществляется посредством прямых пиринговых волоконно-оптических каналов связи пропускной способностью 1-10 Гбит/с.

Внутренние локальные сети университета выполнены кабельными линиями связи, обеспечивающими, как правило, непосредственную связанность с корпусным узлом, или имеющими беспроводный доступ во всех корпусах.

Количество клиентов в корпоративной технологической сети ТУСУР: ~ 3 600.

Беспроводная сеть WiFi имеет следующее покрытие

Корпус	Кол-во точек доступа	Тип точек	Кол-во уникальных пользователей в сутки (за тестовый период)	Коэф. потребности
УЛК	88	Б	207	2.35
ГК	31	15 А / 16 Б	141	4.5
РТК	15	А	96	6.4
ФЭТ	15	А	135	9

Активных точек доступа в подразделениях, всего: до ~ 420. Активных клиентов на точках доступа подразделений: до ~ 150.

Серверная инфраструктура представлена комплексом из 32 аппаратных сервера, который поддерживает работу более 300 виртуальных систем. Общая производительность комплекса: CPU 900GHz, объем оперативной памяти 3.1ТВ, система хранения данных 250 ТВ. Общая утилизация ресурсов в настоящий момент составляет 60 %.

## **2. Внедрение новых цифровых решений.**

В рамках задачи по переходу обучения в дистанционный формат службами цифровой трансформации была внедрена платформа для проведения видеоконференций.

Развернутая платформа видеоконференций на основе свободно-распространяемой системы была модифицирована и оптимизирована для больших нагрузок. В настоящее время ежедневно в ней участвуют порядка 7000 пользователей, в пиковые часы количество одновременных пользователей достигает 1600-1700. Платформа используется ТУСУРом для проведения, в том числе, различных научных конференций.

Для данной системы настроен балансировщик нагрузки, настроено более 12 серверов для распределения нагрузки. Данная ВКС система интегрирована с СДО moodle (sdo.tusur.ru). Отдельно поддерживается площадка для открытых вебинаров webinar.tusur.ru.

Для проведения учебных занятий в гибридной форме осуществляется модернизация лекционных аудиторий. Для этого устанавливаются новые интерактивные панели и оборудование для проведения видеотрансляций. Реализация данного проекта позволит преподавателям осуществлять гибридное интерактивное взаимодействие со студентами.

Планируемые к обновлению лекционные аудитории по корпусам

Корпус	Номера аудиторий	Всего
РТК	206, 220, 302, 303, 307, 310, 325, 415, 501, 502	10
УЛК	303, 305, 307, 309, 311, 701, 705	7
ФЭТ	123, 127, 125, 130, 224, 229	6
ГК	303, 304, 307, 413	4
ИТОГО		27

## **3. Сопровождение мероприятий.**

Сотрудники службы цифровой трансформации с июня 2020 года по настоящее время обеспечивали информационно-техническое сопровождение более 100 различных мероприятий. Из них 42 онлайн-трансляции публичных мероприятий, это 52 дня эфира, не считая времени на подготовку и монтаж. Наиболее яркие из них:

- Выпускной ТУСУРа онлайн;
- День Радио 2020;
- Трансляция RostUp;
- Трансляция конкурса УМНИК;
- Открытие школы «Интеграция»;
- Джаз-концерт в Международном культурно-просветительском центре ТУСУРа;
- День открытых дверей ТУСУРа;
- Кубок ректора по Джиу-джитсу;
- Соревнования по Киберспорту, в рамках кампании по новому набору (ОНиР);
- Трансляция соревнований RoboCup.

#### **4. Разработка программных решений.**

С начала 2021 года подразделения службы цифровой трансформации, занимающиеся разработкой программных решений, выполнили следующие задачи (в контексте информационных систем):

##### **Мастер учебных планов**

- Реализована генерация штатного расписания (общего);
- Реализованы особые механизмы расчетов для ГПО;
- Добавлена работа с признаком нагрузки «реализуется в ЭИОС»;
- Реализована загрузка в РУП типа часов – Практическая работа;
- Добавлена поддержка смены периода расчета и поддержка сессий.

##### **АИС Стипендия**

- Интеграция с 1С, в части выгрузки договоров – реализована динамическая выгрузка договоров, в зависимости от статуса студента, добавлена сущность «дата и номер документа, которым закрыт договор»;
- Развернутые отчеты о должниках для деканатов и общежитий;
- Реализована возможность массового закрытия договоров по приказу.

##### **Лоцман. Аспиранты**

- Выгрузка приказов аспирантов в Центр отчетов. Модернизация сервиса, добавление метода для их получения;
- Добавление нового типа приказа на отмену;
- Автоматическое формирование приложения к диплому на основе данных с учебного портала.

##### **Лоцман. Электронный деканат**

- Создан архив учебных карточек. При смене направления сохраняются оценки прошлой специальности;
- Учёт отдельных коэффициентов на стипендию для магистров. Правки в формировании стипендиального протокола;
- Модернизация формы С23;
- Генерация отчета для ФРДО. Замена шаблона на формат 2021 года;
- Разметка дисциплин для печати в диплом. Пересчет среднего балла в соответствии с разметкой.

##### **Лоцман. Прием**

- Изменения, связанные с изменениями в порядке приема (ВИ по выбору, СНИЛС).

##### **Подключение к суперсервису «Поступай онлайн»**

- ПО с работой с ЭЦП для СуперСервиса приёма;
- Формирование конкурсных групп.

##### **1С Документооборот**

- Организация входящего документооборота с постановкой задач и их контролю по наложенным резолюциям. Вся регистрируемая входящая корреспонденция заносится в СЭД, настроены электронные журналы регистрации и автоматическая регистрация по видам документов. Документы отправляются на рассмотрение руководителям, далее по тексту резолюции или сразу на исполнение сотрудникам;

- Подготовка исходящих документов. Подготовка и согласование проектов исходящих писем;
- Организация документооборота заседаний Ученого совета. Подготовка повестки, проекты решений, утверждения решений, постановка и контроль задач по исполнению принятых решений;
- Служебная записка в электронном виде;
- Подготовка и согласование заявки на закупку в электронном виде;
- Получение первичной бухгалтерской документации в электронном виде;
- Создание трудового договора в едином формате для отдела кадров.

Также в части внедрения 1С Документооборота формализованы процессы в части оформления закупок.

#### **abiturient.tusur.ru**

Обновление дизайна, добавлений новых интерактивных элементов.

#### **gpo.tusur.ru**

Модернизация внешнего вида АИС ГПО, добавление функционала.

#### **timetable.tusur.ru**

Обновление внешнего вида расписания (добавление новых элементов, ссылок на курс в СДО), расписание занятий аспирантуры.

#### **УЧЕНЫЙ СОВЕТ РЕШИЛ:**

1. Принять информацию проректора по цифровой трансформации Абанеева Э.Р. к сведению.
2. Признать работу служб цифровой трансформации удовлетворительной.
3. Проректору по цифровой трансформации Абанееву Э.Р.:
  - разработать программу цифрового развития университета (Срок исполнения – 01.07.2021);
  - обеспечить полное внедрение в системе электронного документооборота всех закупочных процедур (Срок исполнения – 01.07.2021);
  - обеспечить полное внедрение генератора рабочих программ по ФГОС ВО 3++ (Срок исполнения – 01.09.2021);
  - проработать установку доступной сети Wi-Fi в СОК, Спортивном комплексе, СБИ (Срок исполнения – 01.09.2021).
4. Департаменту образования составить техническое задание на разработку генератора рабочих программ по ФГОС ВО 3++ (Ответственный – проректор по УР Сенченко П.В. Срок исполнения – 20.06.2021).

Председатель Ученого совета

В.М. Рулевский

Ученый секретарь совета

Е.В. Прокопчук