

1. Основные положения

Стратегия цифровой трансформации университета нацелена на достижение целевого показателя «цифровая зрелость» национальной цели «Цифровая трансформация», сформулированной в Указе Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Документы, на основании которых разрабатывается Стратегия:

- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 386-20 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации "Информационное общество» (с изменениями и дополнениями);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 года № 2036-р «Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2025 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09 мая 2017 года № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы»;
- Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. №642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025» (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Совета министров Республики Крым от 20.08.2021 № 487 "Об утверждении стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Республики Крым" (с изменением и дополнением);
- Поручения Президента Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № Пр-2242 «Перечень поручений по итогам конференций по искусственному интеллекту»;
- Паспорт национального проекта. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 года № 7);
- Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 18 ноября 2020 года № 600 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация» (с изменениями и дополнениями);
- Закон Республики Крым от 9 января 2017 года № 352-ЗРК/2017 «О стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года» (с изменениями и дополнениями);

- Методические рекомендации по разработке стратегии цифровой трансформации образовательных организаций высшего образования, подведомственных Минобрнауки России, доведенные письмами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.10.2021г. №МН-19/697;
- Паспорта Федеральных проектов Российской Федерации и паспорта регионального проекта «Образование и наука» Республики Крым;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 02.12.2019 года №649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
- Методические рекомендации об организации повышения квалификации педагогических работников, привлекаемых к осуществлению образовательной деятельности в области современных информационно-коммуникационных и цифровых технологий №МР-83/02вн, утвержденные 31.05.2019 года заместителем Министра просвещения Российской Федерации;
- Методические рекомендации по организации повышения квалификации педагогических работников, привлекаемых к осуществлению образовательной деятельности в области современных информационно-коммуникационных и цифровых технологий (утв. Министерством просвещения РФ 31 мая 2019 г. № МР-83/02вн);
- Распоряжение Министерства просвещения РФ от 18 мая 2020г. № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 года №1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 07.12.2020 года №2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды»;

Взаимосвязь проектов Стратегии с проектами Программы развития образовательной организации

Цифровая трансформация университета направлена на изменение организации работы, повышение уровня цифровых компетенций обучающихся, профессорско-преподавательского состава, научно-педагогических работников и административно-управленческого персонала.

Цифровая трансформация является определяющим фактором повышения качества образовательной, научной, социальной, воспитательной деятельности и связана с принципиальной возможностью реализации всех остальных мероприятий Программы развития Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» на 2022-2030 годы (Приоритет-2030).

Ключевыми задачами являются повышение уровня цифрового развития университета, снижение времени на процесс обоснования необходимости и подачи заявок на получение субсидий, упрощение процедуры подбора

необходимых решений. Все это позволит повысить уровень «цифровой зрелости» университета, а также увеличить доли отечественного оборудования и программного обеспечения в университете.

Создание единого информационного пространства позволит реализовать механизмы для интеграции разрозненных информационных систем и формирования новых комплексных информационных систем образовательной организации, повысить коэффициент использования готовых к применению средств для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в университете, обеспечить необходимой для исследований инфраструктурой, прогнозировать время выхода результатов исследований в реальное производство, повысить уровень вовлеченности научного сообщества в исследовательскую деятельность.

Целью реализации связанных между собой проектов стратегии цифровой трансформации и проектов, реализуемых в рамках программы развития университета, является достижение высокой цифровой зрелости университета, характеризуемой следующими показателями:

- внедрение целевой модели цифрового университета, позволяющей сформировать единую экосистему сервисов и услуг, предоставляемых участникам образовательного процесса;
- реализация 100% образовательных программ университета с построением индивидуальных образовательных траекторий обучающихся;
- реализация механизма межведомственного сетевого взаимодействия университета в рамках интеграции сервисов и содержания образования.

Особенности реализации Стратегии

Стратегия цифровой трансформации утверждается один раз, до 2030 года, с учетом приоритетов регионального уровня. Актуализация Стратегии цифровой трансформации возможна ежегодно, но не более одного раза в год.

Приоритетные проекты (направления), указанные в разделах Стратегии цифровой трансформации, декомпозируются с указанием конкретных проектов, реализуемых субъектом, в стратегии цифровой трансформации ГБОУВО КИПУ имени Февзи Якубова, которая утверждается ректором университета.

В Университете может быть создан соответствующий центр компетенций по анализу и обработке данных, а также (при необходимости) популяризации ИТ-специальностей и проектов по цифровой трансформации.

2. Вызовы, цели и задачи Стратегии

2.1. Цели Стратегии

Основная цель цифровой трансформации – высокотехнологичный реинжиниринг всех процессов функционирования университета для достижения показателей «цифровой зрелости» и формирования до 2030 года единого информационного пространства ООВО, охватывающего все процессы университета и обеспечивающего постоянное развитие ИКТ-инфраструктуры,

освоение новых цифровых компетенций среди работников ООВО и обучающихся, обновление аппаратного и программного обеспечения с учетом применения интеллектуального анализа потоков данных и поддержки принятия управленческих решений.

2.2. Задачи Стратегии

Для достижения цели Стратегии цифровой трансформации университет ставит перед собой ряд задач, необходимых к выполнению до 2030 года:

- обновление ИТ-инфраструктуры университета;
- переработка основных бизнес-процессов ООВО с целью их упрощения и корректировки для дальнейшего переноса в цифровую среду;
- внедрение и постоянное совершенствование системы электронного документооборота для работников ООВО и студентов;
- расширение практики использования данных с целью принятия адекватных управленческих решений;
- формирование реестров с данными и проработка новых методов обработки данных и инструментов аналитики;
- внедрение системы инцидент-менеджмента;
- объединение информационных систем в одну единую платформу, обеспечивающую анализ потоков данных и поддержку принятия управленческих решений;
- разработка и внедрение подсистемы, обеспечивающей в режиме, приближенном к реальному времени, контроль за образовательным процессом и управление системой обучения;
- разработка и внедрение подсистемы, обеспечивающей формирование и сопровождение цифрового профиля обучающегося, с возможностями в «Личном кабинете» оплаты обучения; формирования образовательных целей и их мониторинга; выдачи тем курсовых работ и отслеживания их выполнения; выдачи тем дипломных работ (бакалавриат, специалитет и магистратура) и отслеживания их выполнения; формирования и отслеживания образовательных траекторий каждого обучающегося;
- разработка и внедрение подсистемы, обеспечивающей возможности подготовки к поступлению в ООВО, включая цифровые экскурсии для поступающих в университет, осуществление онлайн-записи на курсы по подготовке к сдаче ЕГЭ через сайт университета;
- разработка и внедрение подсистемы, обеспечивающей HR-цикл с функционалом системы быстрых сообщений и коммуникаций обучающихся, преподавателей и работодателей;
- разработка и внедрение подсистемы, обеспечивающей управление цифровым образовательным пространством, включая образовательные траектории, предоставление услуг онлайн, онлайн расписание, единый личный кабинет сотрудника и обучающегося, поступление онлайн;
- разработка и внедрение подсистемы, обеспечивающей сопровождение научной и проектной деятельности, включая функционал управления проектами;

- обновление архитектуры всех цифровых сервисов университета и внедрение ряда дополнительных сервисов;
- создание цифровых лабораторий и лабораторий для самостоятельного обучения для студентов и работников ООВО университета;
- внедрение функции распознавания лиц в систему контроля и управления доступом;
- популяризация и улучшение цифровых компетенций, получаемых обучающимися в образовательном процессе и работниками университета за счет курсов повышения квалификации по передовым направлениям цифровой экономики;
- повышение количества и качества курсов, разработанных и размещенных в цифровой среде университета.

Задачи стратегии детализированы в описании разделов 3, 4, 5, 6, 7 настоящего документа.

2.3. Проблемы достижения цифровой зрелости образовательной организации

На данный момент университет видит ряд проблем достижения «цифровой зрелости»:

- нехватка вычислительных мощностей и средств для хранения, обработки и управления данными, высокая стоимость создания и внедрения решений для цифровой трансформации, дефицит ресурсов (финансовых, кадровых и других) для решения задач достижения цифровой зрелости;
- отсутствие механизмов мотивации по совершенствованию цифровых компетенций и низкий уровень цифровых компетенций у ППС, НПР и обучающихся;
- устаревшие бизнес-процессы, низкий уровень реагирования на внешние запросы и изменения, большой срок запуска новых проектов, низкие результаты оптимизации бизнес-процессов;
- применение устаревших моделей управления, отличие цифровых изменений от традиционной культуры принятия решений и сознания руководителей структурных подразделений;
- отток высококвалифицированных кадров (исследователей) в области информационных технологий, позволяющих реализовывать процесс цифровой трансформации университета.

3. Раздел «Цифровые сервисы»

3.1. Цели раздела

Удовлетворение потребностей обучающихся, работников, преподавателей в своевременном получении информации, необходимой в процессе обучения и научной деятельности с предоставлением средств автоматизированного управления этой информацией и увеличением доли пользователей сервисов от общего контингента обучающихся и работников (2024 г. – 80%, 2030 г. – 89%).

3.2. Задачи раздела

- 1) Модернизировать системы личных кабинетов и цифровых сервисов участников образовательных отношений в ООВО (2025 г.);
- 2) Построить адекватную цифровую модель обучающегося на основе больших данных (2028 г.);
- 3) Обеспечить доступность всех цифровых сервисов посредством единой цифровой платформы Университета (2023 - 2030 год);
- 4) Обеспечить возможность авторизации пользователей на единой цифровой платформе (2030 год);
- 5) Внедрить сервисы организации дистанционного (электронного) взаимодействия со всеми участниками основных бизнес-процессов Университета (2024-2030 годы);
- 6) Создать «Маркетплейс» услуг Университета с онлайн-оплатой (2024 год);
- 7) Создать мобильное приложение и модернизировать сайт Университета для обеспечения доступа пользователей к цифровым сервисам в соответствии с клиентоцентричным подходом (2022-2030 годы);
- 8) Внедрить сервисы проекта «Умный кампус» для мониторинга и управления инфраструктурой, а также обеспечения информационной, общественной и технологической безопасности (2028-2030 годы);
- 9) Модернизировать сервисы системы управления обучением Университета (2023 год);
- 10) Обеспечить информационную безопасность цифровой среды Университета (2022-2030 годы).

3.3. Описание текущей ситуации

В настоящее время Университетом внедрено несколько цифровых сервисов (например, LMS, личный кабинет абитуриента, личный кабинет студента и др.). Однако не все из них доступны в режиме «одного окна», большинство сервисов имеют низкий уровень использования «сквозных» технологий и не позволяют перейти к модели «Цифровой университет».

Доступ к большинству цифровых сервисов осуществляется через информационный портал Университета (www.kipu.rc-ru).

Для организации доступа к образовательному и научно-исследовательскому контенту создана Электронная информационно-образовательная среда, а также система дистанционного обучения, функционирующая на базе LMS Moodle, а также обеспечен доступ к различным ЭБС: ЭБС «Лань», ЭБС «IPR-book».

Для публичного доступа к научным периодическим изданиям КИПУ имени Февзи Якубова (16 научных журналов, 1 журнал входит в перечень ВАК) созданы ресурсы: Издания университета (<https://kipurc.ru/nauka1/sborniki.html>).

Для информационно-коммуникационного взаимодействия при проведении Университетом научных мероприятий создан ресурс «Наука» (<https://kipu-rc.ru/resursy.html>), Диссертационный совет (https://kipu-rc.ru/dissertatsionnyy_sovet.html).

rc.ru/nauka1/dissertatsionnyj-sovet-d-99-2-081-02.html), Студенческое научное объединение (<https://kipu-rc.ru/student/studentcheskoe-nauchnoe-ob-edinenie.html>).

3.4. Целевое видение

Направление создания и развития сервисов «Обеспечение коммуникации и взаимодействия»

В настоящий момент реализован сервис взаимодействия студентов с преподавателями, которые ведут занятия в текущем семестре.

Развитие

Сервис взаимодействия студентов со всеми преподавателями; сервис взаимодействия некоторых подразделений со студентами (деканаты, кафедры, международный отдел, военно-учетный стол и т.п.) – 2022 г.-2024 г.

Развиваемые/внедряемые цифровые сервисы:

- Корпоративная электронная почта для обмена электронными сообщениями;
- Корпоративная VoIP телефония для аудио-видео взаимодействия и организации конференц-связи;
- Сервисы обмена короткими текстовыми сообщениями, в том числе в рамках личного кабинета пользователя на платформе ЭИОС и СДО, а также с применением инструментов AI (чат-ботов);
- Сервисы видеоконференц-связи с возможностью общения небольших групп пользователей;
- Сервисы проведения вебинаров, для взаимодействия с различными по размерам группами пользователей.

Направление создания и развития сервисов «Система управления обучением»

В настоящий момент реализованы сервис работы с документами, сопровождающими образовательный процесс, электронное портфолио, сервис взаимодействия студентов с преподавателями, электронная библиотека, электронные учебные планы.

Управление системой обучения должно обеспечивать следующие сервисы:

- Планирование и администрирование образовательного процесса на основе персонализированного обучения с учетом анализ цифрового следа обучающихся и преподавателей;
- Онлайн обучение и дистанционная поддержка учебного процесса, в том

числе сервисы, формирующие как персонализированные рекомендации по развитию компетенций, основанные на истории обучения пользователей и ранее изученных материалах, так и динамическую траекторию обучения;

- Поддержка проектного обучения и геймификация;
- «Цифровой тьютор преподавателя» - сервис, автоматизирующий планирование рабочих программ дисциплин с использованием экспертных систем искусственного интеллекта;
- «Цифровое портфолио преподавателя» (система «Кейс») - сервис, обеспечивающий управление сведениями о результатах научной, педагогической и иной профессиональной деятельности преподавателей и структурных подразделений Университета;
- «Электронный журнал» - сервис учета текущей успеваемости и посещаемости занятий студентами;
- «Электронные ведомости» - сервис, обеспечивающий формирование электронных ведомостей для проведения промежуточной и итоговой аттестации. На основе заполнения электронных ведомостей формируются электронные зачетные книжки студентов;

Формирование цифрового профиля обучающегося

В настоящий момент реализована электронная информационная образовательная среда, позволяющая обучающемуся следить за успеваемостью (промежуточный и итоговый контроль), накопление электронного портфолио.

Развитие

Сервис текущего контроля успеваемости обучающегося с возможностью получения отметки итогового контроля по дисциплине досрочно – 2025 г.

Построение цифровой модели обучающегося (цифровой паспорт студента) для решения локальных задач (организация подачи заявок студентов на повышенные стипендии и пр.), построения прогнозов и планов дальнейшего обучения, оценки трендов и динамики – 2027 г.

Единое окно со всеми другими сервисами коммуникации между обучающимся и преподавателями и деканатом – 2026 г.

Подготовка к поступлению в образовательную организацию

В настоящий момент реализован сервис проведения подготовительных курсов; также само Интернет-представительство позволяет ознакомиться с правилами приема в университет, программами обучения и др.

Развитие

Открытые вводные онлайн-курсы, цифровые сервисы самодиагностики, рекомендательные и прогнозные сервисы, чаты для общения с абитуриентами и ответов на вопросы.

Создание личных кабинетов для потенциальных абитуриентов, где пользователь мог бы ознакомиться с аналитической информацией о рынке труда

на текущий момент и прогнозами на момент освоения образовательной программы.

Создание форума для общения абитуриентов и студентов.

HR-цикл

В настоящий момент реализованы сервисы оценки эффективности работы ППС и НПП, проведения конкурсов руководителей образовательных программ.

Развитие

- Сервис оформления обучающегося на прохождение практики – 2026 г.
- Сервис доски объявлений о существующих вакансиях от работодателей, и размещения вакансий студентов – 2024 г.
- Отзывы работодателей – 2023 г.
- Аналитическая информация о рынке труда, для возможности прохождения стажировок и курсов повышения квалификации и переподготовки – 2023 г.

Направление создания и развития сервисов «Управление деятельностью образовательной организации»

В настоящее время реализованы сервисы публикации распорядительных документов и приказов, публикации учебных планов, ООП, публикации новостей и объявлений.

Развитие

- Система тикетов оповещения преподавателями работников ООВО технических служб о проблемах.
- Развитие цифровых сервисов университета для работников ООВО и студентов (автоматизация получения справок, автоматизация оформления документов в типичных сценариях).
- Усиление роли личных кабинетов участников образовательных отношений в вузе, развитие интернет-портала – превращение системы личных кабинетов в аналог социальной сети.
- Сервис системы контроля управления доступом (заявки на пропуски, учет и оптимизация рабочего времени и прочее).

Услуги онлайн:

Развитие

– Онлайн-помощник по сервисам ООВО.

Сервис открытой публикации в интернет (в т.ч. в социальных сетях) учебных материалов преподавателей, отзывов и результатов их освоения студентами, результатов научно-исследовательских работ, данных библиотечных систем (для обоснованных рекомендаций по выстраиванию индивидуальных учебных программ).

Сервис, обеспечивающий вовлечение выпускников в университетскую жизнь через создание возможностей для их участия в образовательной, научной и

проектной деятельности ООВО, развитие программы наставничества «выпускник», реализацию программ лояльности.

Онлайн-сервисы поддержки преподавателей и работников ООВО, неуверенно владеющих цифровыми технологиями.

Онлайн расписание

В настоящий момент расписание занятий размещено на официальном сайте университета и в личных кабинетах обучающихся в ЭИОС

Развитие

Создание расписания в мобильном приложении с возможностью для обучающегося «отмечаться» на занятии с помощью web-интерфейса. В прошлое должна уйти «перекличка» - 2025 г.

Информационное оповещение о переносе или отмене занятия – 2027 г.

Сервис формирования и просмотра графика ликвидации академических задолженностей – 2025 г.

Единый сервис авторизации работника или обучающегося

Развитие

Единый сервис авторизации по принципу единого окна даст возможность пользователям, используя один логин и пароль иметь доступ во все разрозненные информационные системы университета – 2028 г.

Поступление онлайн

В настоящий момент реализован сервис личный кабинет абитуриента с возможностью подачи документов для поступления в университет.

Развитие

- Улучшение характеристик сервиса.
- Сервисы профориентации: открытые вводные онлайн-курсы, цифровые сервисы самодиагностики, рекомендательные и прогнозные сервисы, сервисы оценки уровня готовности к сдаче ЕГЭ и др. для абитуриентов; создание консультационных чат-ботов для студентов и абитуриентов.

Завершение обучения в ООВО

В настоящий момент реализован сервис создания сводной ведомости.

Развитие

Реализация сервиса подписания обходного листа, заказа выдачи архивных документов и справок, выдачи дубликатов утерянных документов об образовании – 2028 г.

Направление создания и развития сервисов «Научная и проектная деятельность»

В настоящий момент реализована электронно-информационная система учета научной деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) и научно-педагогических работников (НПР), в которую входит мониторинг сведений о защите диссертаций, публикационной активности (монографии, учебные издания, Web of Science, Scopes, ВАК, РИНЦ и др.), организации, проведении и участии ППС и НПР в научных мероприятиях (конференциях, симпозиумах, форумах, круглых столах, научных семинарах и др.), поддержанных грантах, научным руководством обучающимися и другой научной деятельностью ППС и НПР.

Развитие

Интеграция с системой эффективных контрактов (публикации, конференции – автоматический поиск и размещение в актуальных БД) – 2027 г.

4. Раздел «Информационные системы»

4.1. Цели раздела

Создание и обеспечение функционирования единой управляемой защищенной системы сбора данных, отражения операций бизнес-процессов университета с автоматизированным проведением необходимых расчетов для обеспечения обучающихся и работников необходимой информацией, а также мониторинга, оценки и прогнозирования ситуаций во всех сферах деятельности университета путем интеграции применяемых информационных систем (к 2030 г. – 100% всех бизнес-процессов).

4.2. Задачи раздела

- 1) Повышение уровня надежности используемых информационных систем (ИС) – вероятность безотказной работы к 2030 г. – 98%.
- 2) Создание полноценной системы электронного документооборота, интегрированной с другими ИС (2028 г.).
- 3) Модернизация ИС управления учебным процессом.
- 4) Повышение эффективности работы преподавателей и работников ООВО с имеющимися ИС путем использования всех возможностей ИС (2030 г. – 100% работников ООВО прошли курсы по работе с ИС).

4.3. Описание текущей ситуации

4.4. Целевое видение

Задача 1. «Повышение уровня надежности используемых информационных систем»

1) Построение единой распределенной системы, предусматривающей схемы обеспечения доступности, отказоустойчивости за счет применения средств репликации, резервирования оборудования и интеграции со схемами обеспечения доступности сетевой инфраструктуры – 2029 г.

2) Доработка нормативной документации по всем используемым информационным системам – 2024 г.

Задача 2. «Создание полноценной системы электронного документооборота, интегрированной с другими ИС»

- 1) Создание системы обмена электронными сообщениями как необходимой части системы электронного документооборота – 2024 г.
- 2) Завершение создания системы электронного документооборота, позволяющей существенно снизить бюрократическую нагрузку, увеличить скорость принятия и прохождения решений, обеспечить контроль за исполнением документов, централизованное хранение и защиту служебной информации – 2025 г.
- 3) Обеспечение интеграции СЭД с другими информационными системами – 2025 г.

Задача 3. «Модернизация ИС управления учебным процессом»

1) Внедрение (разработка и совершенствование) удобной и функциональной системы управления обучением (LMS) с технологическим обеспечением возможности качественной аудио- и видеозаписи учебных материалов и их размещения на серверах вуза – 2023 г.

2) Внедрение системы библиотечного обслуживания, основанной на технологии радиочастотной идентификации (RFID), ее интеграция с ИС научной библиотекой Университета – 2027 г.

3) Стимулирование преподавателей и работников ООВО к использованию цифровых образовательных платформ для улучшения формальных и неформальных показателей успеваемости студентов, а также для сбора данных о процессе обучения и их дальнейшего использования в аналитике.

4) Развитие цифровых компетенций, популяризация цифровых технологий, разработка программ непрерывного повышения квалификации для обеспечения постоянного развития цифровых навыков, обязательных или факультативных модулей, способствующих распространению цифровой грамотности среди студентов, преподавателей и работников ООВО.

Задача 4. «Создание новой ИС вуза, работающей во внешнем информационном контуре вуза»

1) Обеспечение таргетирования крупных новостей об университете, обеспечение присутствия и высокой популярности университета в социальных сетях; проведение социальных исследований посредством социальных сетей – 2023 г.

2) Создание системы открытой публикации в интернет (в т.ч. в социальных сетях) учебных материалов преподавателей, отзывов и результатов их освоения студентами, результатов научно-исследовательских работ, данных библиотечных систем (для обоснованных рекомендаций по выстраиванию индивидуальных учебных программ) – 2024 г.

3) Создание информационного ресурса, обеспечивающего вовлечение выпускников в университетскую жизнь через создание возможностей для их участия в образовательной, научной и проектной деятельности вуза, развитие программы наставничества «выпускник-студент», реализацию программ лояльности – 2028 г.

5. Раздел «Инфраструктура»

5.1. Цели раздела

Обеспечение современной компьютерно-технологической основы для достижения «цифровой зрелости» основных политик вуза за счет кардинального обновления парка компьютерного (сетевое) оборудования с увеличением доли современного (не старше 5 лет) компьютерного оборудования (2024 г. – 50%, 2030 г. – 90%) и создания к 2030 г. сетевой инфраструктуры вуза, позволяющей использовать любые адекватные IT-технологии.

5.2. Задачи раздела

1) Создание структурированных кабельных систем, систем беспроводного широкополосного доступа, модернизация локальных сетей во всех учебных корпусах вуза (2024 г. – 75%, 2026 г. – 100% корпусов).

2) Повышение степени управляемости локальной вычислительной сети до 100% к 2026 г. за счет создания СКС, систем беспроводного доступа, полной модернизации локальных сетей всех корпусов.

3) Модернизация технологической цифровой платформы (рабочие станции, мобильные компьютеры, периферийные устройства, базовое и специализированное программное обеспечение), в существенной части (2024 г. – 35%, 2030 г. – 75%) за счет отечественных ресурсов.

4) Обеспечение мультимедийными средствами (2024 г. – 50%, 2030 г. – 100%) учебных аудиторий для адекватной передачи учебного контента обучающимся.

5) Приобретение и введение в эксплуатацию в 2022 г. современного файлового хранилища опережающих возможностей и обновление серверного парка (2024 г. – на 50%, 2030 г. – на 100%) для долговременного хранения больших объемов для учебного процесса и научных данных, полученных в результате проведения экспериментов (моделирования), обеспечение высокоскоростного доступа к этим данным.

6) Модернизация учебных аудиторий для лекционных занятий, конференций, оснащенных оборудованием, позволяющим реализовывать

современные цифровые образовательные технологии от общего количества аудиторий (2024 г. – 7 шт., 2030 г. – 15 шт.).

7) Модернизация учебных аудиторий для групповых и индивидуальных занятий, оснащенных оборудованием, позволяющим реализовывать современные цифровые образовательные технологии от общего количества аудиторий (2024 г. – 70%, 2030 г. – 100%).

5.3. Описание текущей ситуации

В университете используется 1307 компьютеров (из них 60 ноутбуков и планшетов), 212 устройств печати и копирования, 20 мультимедийных проекторов (телевизоров). В учебном процессе используется 18 компьютерных класса, 29 аудиторий со стационарными мультимедийными проекторами (телевизорами), иная техника (графические планшеты, плоттеры, интерактивные доски, электронные терминалы – информатики).

Обеспеченность служб техническими средствами информатизации составляет 95%, научных подразделений – 100%, учебных подразделений – 90% от реальных потребностей. Вместе с тем существенная часть оборудования является морально и физически устаревшей.

Гарантированная скорость доступа к сети интернет – 100 Мбит/с, максимальная – 300 Мбит/с. Общая емкость систем хранения данных в центре обработки данных – 80 Тбайт, суммарный объем серверной оперативной памяти – 128 Гбайт, CPU имеет 24 физических и 48 виртуальных ядра.

5.4. Целевое видение

Таблица 1. Этапы реализации мероприятий по дальнейшему развитию ИТ-инфраструктуры

№	Наименование и содержание этапа мероприятия	Планируемый срок реализации	Ожидаемый результат
Создание/модернизация структурированных кабельных систем			
1	Обновление структурированной кабельной сети в корпусе 1	12.2023	Увеличение скорости доступа клиентов по проводной сети к цифровым платформам
2	Обновление структурированной кабельной сети в корпусе 3	06.2023	Увеличение скорости доступа клиентов по проводной сети к цифровым платформам
3	Обновление структурированной кабельной сети в корпусе 2	12.2023	Увеличение скорости доступа клиентов по проводной сети к цифровым платформам
Создание/модернизация систем беспроводного широкополосного доступа			
4	Модернизация системы беспроводного широкополосного доступа в корпусах 1, 3, 2	12.2023	Увеличена доля учебных аудиторий, обеспеченных доступом

			в Интернет через Wi-Fi
Оснащение/модернизация источниками бесперебойного питания и средствами стабилизации напряжения			
5	Модернизация источников бесперебойного питания и средств стабилизации напряжения в серверном узле (корпус 2)	12.2022	Повышение надежности функционирования ЛВС вуза
6	Замена аккумуляторов в имеющихся источниках бесперебойного питания	По мере необходимости	Повышение надежности функционирования ЛВС вуза
Оснащение (обновление) компьютерного, мультимедийного, презентационного оборудования и программного обеспечения			
7	Обновление парка вычислительной техники за счет закупки АРМ, периферийных устройств, базового и специализированного программного обеспечения	12.2024	Увеличена доля компьютерной техники не старше 5 лет до 50%
8	Обновление парка вычислительной техники за счет закупки АРМ, периферийных устройств, базового и специализированного программного обеспечения	12.2030	Увеличена доля компьютерной техники не старше 5 лет до 90%
9	Обеспечение мультимедийными средствами учебных аудиторий	12.2024	Увеличение доли мультимедийных аудиторий до 50%
10	Обеспечение мультимедийными средствами учебных аудиторий	12.2030	Увеличение доли мультимедийных аудиторий до 100%
11	Приобретение и введение в эксплуатацию современного файлового хранилища	12.2023	Повышение надежности обработки и хранения данных
12	Обновление серверного парка	12.2024	Обеспечение адекватного функционирования всех информационных систем и цифровых сервисов; обновление серверов на 50%
13	Обновление серверного парка	12.2030	Обеспечение адекватного функционирования всех информационных систем и цифровых сервисов; обновление серверов на 100%
14	Модернизация учебных аудиторий для лекционных занятий, конференций	12.2024	7 шт.
15	Модернизация учебных аудиторий для лекционных занятий, конференций	12.2030	15 шт.
16	Модернизация учебных аудиторий	12.2024	40%

	для групповых и индивидуальных занятий		
17	Модернизация учебных аудиторий для групповых и индивидуальных занятий	12.2030	100%

Раздел 6 «Управление данными»

6.1. Цели раздела

Оптимизация управления данными сотрудниками вуза с соблюдением необходимых политик и правил для обеспечения принятия наиболее выгодных для вуза решений.

6.2. Задачи раздела

- 1) Обеспечение комплексной защиты данных, обращающихся в информационных контурах вуза – 100% данных к 2025 г.
- 2) Построение адекватной цифровой модели вуза, основанной на анализе больших потоков данных – 2029 г.
- 3) Плановая интеграция с федеральными платформами и базами данных.
- 4) Сбор, формализация и визуализация данных, необходимых для деятельности участников всех бизнес-процессов вуза.
- 5) Активизация работы с данными об университете на внешнем контуре (социальные сети и иные платформы взаимодействия).

6.3. Описание текущей ситуации

На данный момент имеются определенные барьеры, препятствующие проведению мероприятий по управлению данными, а также использованию данных для принятия управленческих решений.

Существующие барьеры, препятствующие проведению мероприятий по управлению данными и использованию данных для принятия управленческих решений	Предполагаемые меры по преодолению барьеров, препятствующих проведению мероприятий по управлению данными и использованию данных для принятия управленческих решений
Недостаточный уровень информационной грамотности пользователей данных	Приведены в разделе 7
Недостаточный уровень менеджерских компетенций и информационной грамотности ЛПР	Приведены в разделе 7
Недостаточный уровень развития цифровых сервисов вуза	Приведены в разделе 3
Недостаточный уровень развития информационных систем вуза	Приведены в разделе 4
Недостаточный уровень развития цифровой инфраструктуры	Приведены в разделе 5

6.4. Целевое видение

Стратегическое видение работы с данными в образовательной организации

Формирование и внедрение возможностей современной аналитики, методов работы с данными, основанными на машинном обучении и проектировании ИС, что позволяет оптимизировать бизнес-процессы университета, реализовать управление данными с последующим принятием управленческих решений, повысить гибкость текущей деятельности образовательной организации и прозрачность при работе с данными.

Организационная структура работы с данными в образовательной организации

Определение ролей, функциональных возможностей и полномочий всех субъектов работы с данными и описание порядка их взаимодействия, основываясь на текущей организационной структуре.

Организационная структура работы с данными представляет собой отдел, занимающийся сбором, хранением и использованием данных. В состав отдела входит руководитель, ответственный за работу отдела, а также, сбор и хранение данных. Начальник отдела возглавляет инициативы по управлению данными и дает возможность использовать все ресурсы данных и получать от них конкурентные преимущества. Его основной задачей становится создание и поддержание процессов эффективной работы с данными. Отдел, как правило, состоит из нескольких секторов, за каждым из которых закреплена конкретная функция для успешной работы с данными: управление архитектурой данных, моделирование данных, хранение и обработка данных, обеспечение безопасности данных, управление метаданными, управление мастер-данными.

Конечными потребителями данных являются преподаватели – отслеживание данных об успеваемости обучающихся, административно управленческий персонал – показатели выполненной работы, ректор университета – возможность рассмотрения всех данных об университете: показатели программы развития университета, бухгалтерия – данные о денежных средствах университета, абитуриенты – данные об обучении, индивидуальных портфолио и личных достижениях и т.д.

Руководство данными в образовательной организации

Разработка и внедрение положений о работе с данными, содержащих в себе правила и распределение обязанностей в контексте следующих функций: управление архитектурой данных, моделирование данных, хранение и обработка данных, обеспечение безопасности данных, управление метаданными, управление мастер-данными среди структурных подразделений университета, а также положений о порядке использования и предоставления данных для

пользователей. Актуализация положения о хранении и обработке персональных данных обучающихся и работников.

Высокая вероятность повторного использования данных оказывает влияние на проектирование систем разработчиками. Стандартизация моделей сократит усилия для последующей консолидации данных, что означает повышенный уровень контроля над любыми недавно разработанными моделями данных. Установка корпоративных стандартов, а также процессов управления данными, обеспечивающими соблюдение этих стандартов – первый шаг на пути к решению неизбежных проблем с консолидацией больших массивов данных. Контроль над архитектурой данных сочетает политики соблюдения стандартов, применимые к элементам данных, руководство по моделированию данных и процессы для обеспечения соблюдения этих стандартов. Это включает в себя весь спектр – от элементарных политик, определяющих соглашения по именованию элементов данных, нормализующих структуры для общих предметных областей данных, до правил, определяющих схемы и канонические модели обмена данных, установки протоколов для моделирования корпоративных данных. Сюда также могут входить процессы для просмотра моделей данных и получение одобрения отделом управления данными.

Архитектура данных в образовательной организации

Основными источниками данных в университете являются:

- обучающиеся;
- абитуриенты;
- преподаватели и сотрудники;
- работодатели.

Порядок предоставления и использования данных в университете распределен по различным уровням, которые имеют собственные порядки описания моделей и потоков данных.

Качество данных в образовательной организации

Качество данных в организации обеспечивается совокупностью следующих действий:

- профилирование данных;
- детальное исследование качества данных, включая поиск связей между данными и выявление доменов данных;
- стандартизация данных;
- выявление и устранение дубликатов записей различными методами;
- отчетность по качеству;
- формирование «бизнес-гlossария» – описание правил проверки данных;
- внедрение реестра правил качества данных, который включает в себя детальное описание сути каждого правила, а также объектов физической модели, на которых эти правила распространяются; это позволит узнать, правильный

набор проверок применен к данным или нет, а также избежать многочисленного дублирования проверок.

Анализ данных и принятие решений в образовательной организации

Анализ образовательных данных позволяет в полной мере реализовать системно-методологический подход, что позволит реализовать управление обучением на основании данных и применять способы систематизации образовательных данных для принятия организационно-педагогических и управленческих решений в образовании. Это усовершенствует процедуру проектирования индивидуальных образовательных траекторий, позволит анализировать результаты усвоения материала обучающимися, вносить необходимые корректировки в образовательные программы и формировать необходимые компетенции.

Возможные риски

Одним из основных рисков данного проекта является стратегический риск – кибербезопасность. Возможными событиями могут быть: сбой критической информации системы или сервиса, утечка данных, несанкционированный доступ к информационным системам и/или сервисам.

К стратегическим рискам относится и технологический суверенитет. Одним из возможных и приоритетных событий является нехватка вычислительных мощностей и отсутствие необходимых технологий для создания цифровой образовательной среды.

К операционным рискам можно отнести:

- качество реализации – некачественная реализация или низкий уровень разработки сервисов;
- нехватка компетенций – невозможность или высокая сложность работы неразмеченными исследовательскими данными.

Задачи, решение которых позволит приблизиться к целевому видению:

Задача 1. Обеспечение комплексной защиты данных, обращающихся в информационных контурах вуза – 100% к 2025 г.

1) Обеспечение комплексной защиты информации, обращающейся в информационном контуре университета, в существенной части за счет отечественного аппаратного и программного обеспечения.

Задача 2. Построение адекватной цифровой модели вуза, основанной на анализе больших потоков данных – 2029 г.

1) Организация свободного движения документов между информационными системами; построение цифровой модели вуза (источники информации, ее структура, ответственные, потребители, направления движения документов, стандарты хранения документов).

3) *Плановая интеграция с федеральными платформами и базами данных.*

1) Плановая интеграция с федеральными платформами и базами данных по мере их модернизации или введения новых, в том числе по техническим компонентам.

Задача 4. Сбор, формализация и визуализация данных, необходимых для деятельности участников всех бизнес-процессов вуза

1) Выявление стабильных групп потребителей данных, установление информационных потребностей этих групп.

2) Сбор, формализация и визуализация данных, специфических для отдельных групп потребителей.

3) Определение наборов данных (датасетов), которые должны публиковаться в интернет-представительстве университета; данные должны быть размещены как в человеко-читаемом (предобработанные, например агрегированные данные), так и машинно-читаемом виде («сырой» формат – например, RAW или CSV таблицы).

4) Определение обезличенных наборов данных, подлежащих публикации (например, успеваемость по разным специальностям, среди различных групп студентов, данные об ООП, аннотации и содержание рабочих программ и пр.).

5) Создание регламентов размещения и обновления имеющихся данных с целью их актуализации.

Задача 5. Активизация работы с данными об университете на внешнем контуре (социальные сети и иные платформы взаимодействия)

1) Стимулирование преподавателей и работников ООВО к использованию цифровых образовательных платформ для улучшения формальных и неформальных показателей успеваемости студентов, а также для сбора данных процессе обучения и их дальнейшего использования в аналитике.

2) Внедрение в вузе системы инцидент-менеджмента, обеспечивающей быстрый отклик на вопросы студентов и абитуриентов.

3) Обеспечение таргетирования крупных новостей об университете и проектах, реализуемых в рамках программы «Приоритет-2030»; обеспечение присутствия и высокой популярности университета в социальных сетях; проведение социальных исследований посредством социальных сетей.

4) Создание системы открытой публикации в интернет (в т.ч. в социальных сетях) учебных материалов преподавателей, отзывов и результатов их освоения студентами, результатов научных работ, использование данных библиотечных систем консорциума (для обоснованных рекомендаций по выстраиванию индивидуальных учебных программ).

7. Раздел «Кадры»

7.1. Цели раздела

Подготовка преподавателей, работников и обучающихся, способных результативно работать в условиях активного применения образовательных цифровых технологий, адекватно использовать технические и программные средства цифровизации, информационные системы и сервисы, управлять данными.

7.2. Задачи раздела

- 1) Повышение качества образования в вузе за счет использования ППС современных цифровых технологий.
- 2) Систематическое повышение степени цифровизации рабочих процессов АУП с учетом перехода на отечественное программное обеспечение.

7.3. Описание текущей ситуации

В октябре 2020 года было проведено исследование по оценке цифровых компетенций у обучающихся, ППС, НПР и АУП, имеющее своей целью оценку текущей ситуации в области владения ППС и АУП цифровыми технологиями.

В исследование заключалось в проведении онлайн-тестирования, в котором приняло участие более 500 человек. Преподавателей просили дать оценку своего уровня владения цифровыми технологиями обучения, существующим в КИПУ имени Февзи Якубова платформам обучения и высказать пожелания в улучшении существующих цифровых сервисов КИПУ имени Февзи Якубова. Ниже представлены некоторые результаты тестирования.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1) Существует высокий запрос на проведение курсов по изучению средств электронного обучения (потребность в обучении технологиям дистанционного обучения испытывают в сумме (краткосрочные плюс долгосрочные курсы) 58% участников опроса).

2) Высокая популярность такого средства как электронная почта, которая вообще не является в полной мере цифровым средством обучения, свидетельствует о некоторой консервативности преподавательского корпуса.

3) Отдельно следует выделить такой вид проведения дистанционного обучения как видеоконференции в социальных сетях или мессенджерах. Стоит отметить, что такой вид ДО можно рассматривать исключительно как резервный канал связи обучающихся и преподавателя

Желание пройти длительный курс обучения изъявило 203 человека.

В настоящее время в системе ДО КИПУ имени Февзи Якубова (e.kipu-rc.ru) размещено 8889 курсов

Таблица 2. Оценка цифровых компетенций у обучающихся, ППС и АУП

Категория участников образовательного процесса	Средний уровень цифровых компетенций (низкий, начальный, базовый, высокий)	Выявленные дефициты в цифровых компетенциях	Потребность в развитии конкретных компетенций
Обучающиеся	Базовый	Выявлены	Высокая
ППС	Базовый	Выявлены	Высокая
АУП	Базовый	Выявлены	Высокая

Таблица 3. Мероприятия, проводимые в образовательной организации для повышения уровня цифровых компетенций у обучающихся, ППС и АУП

Наименование мероприятия по повышению цифровых компетенций участников образовательного процесса	Бенефициары мероприятия	Результат мероприятия	Степень достижения результата (указывается в процентном соотношении)
Курсы повышения квалификации «Информационно-коммуникационные технологии в высшей школе»	Преподаватели ООВО	Повышение уровня цифровых компетенций преподавателей	100%
Видеоурок	Преподаватели	Увеличение числа Преподавателей, использующих цифровые технологии в своей деятельности	100%
Курс: «Использование систем электронного обучения в учебном процессе» с 12.05.2021 по 02.06.2021.		Увеличение числа преподавателей, использующих цифровые технологии в своей деятельности. Улучшение качества курсов, представленных в системе ДО КИПУ имени Февзи Якубова	100%
Курс: «Использование систем электронного обучения в учебном процессе» с 11.10.2021 по 25.10.2021.	45 преподавателей	Увеличение числа преподавателей, использующих цифровые технологии в своей деятельности. Улучшение качества курсов, представленных в системе ДО КИПУ имени Февзи Якубова	100%
Форумы разработчиков (хакатоны)	15 студентов, 2 преподавателя	Повышение цифровых компетенций студентов и преподавателей	100%

Летние цифровые школы	10 студентов, 2 преподавателя	Повышение цифровых компетенций студентов и преподавателей	100%
Коворкинги	200 студентов	Повышение цифровых компетенций студентов и преподавателей	100%
Участие в конкурсах WorldSkills (цифровые компетенции)	20 студентов, 5 преподавателей	Повышение цифровых компетенций студентов и преподавателей	100%
Участие в олимпиадах по IT-технологиям	15 студентов, 2 преподавателя	Повышение цифровых компетенций студентов и преподавателей	100%

7.4. Целевое видение

– Развитие цифровых компетенций среди студентов, преподавателей и работников ООВО (100% всех преподавателей и студентов к 2030 г.).

– Непрерывная работа по повышению информационной грамотности работников ООВО в особенности в сфере отечественного свободно распространяемого программного обеспечения.

– Увеличение числа курсов в системе СДО университета и повышения качества предоставляемых курсов, совершенствование цифровых сервисов СДО.

– Формирование системы подготовки студентов по индивидуальным траекториям.

8. Оценка рисков при реализации

Стратегии Таблица 4. Риски проектов

Тип риска, источник риска	Приоритетное рисковое событие
<i>Стратегические риски</i>	
Кибербезопасность	Сбой критической информации системы или сервиса, утечка данных, несанкционированный доступ к информационным системам и/или сервисам. Нежелание использовать сервисы цифровой образовательной среды, связанное с отсутствием доверия у бенефициаров и недостаточной информационной безопасностью.
Технологический суверенитет	Нехватка вычислительных мощностей и отсутствие необходимых технологий для создания цифровой образовательной среды
Человеческий капитал	Отсутствие инициатив со стороны бенефициаров, с целью изменения и повышения качества выполнения НИОКТР, а также условия для самореализации на основе цифровых сервисов.
<i>Операционные риски</i>	
Качество реализации	Некачественная реализация или низкое качество

	поставляемых университету услуг и материалов от сторонних организаций.
Нехватка компетенций	Низкое развитие цифровых компетенций и навыков у педагогических работников для реализации образовательных программ с использованием цифровых технологий. Нехватка управленческих компетенций для принятия решений в области развития образования, основанного на данных.
Соответствие запросу бенефициаров	Незаинтересованность в использовании сервисов, недостаточный уровень развития цифровых компетенций бенефициаров для использования цифровых сервисов.

Согласовано

Первый проректор

Проректор по научной и инновационной деятельности

Начальник учебно-методического управления

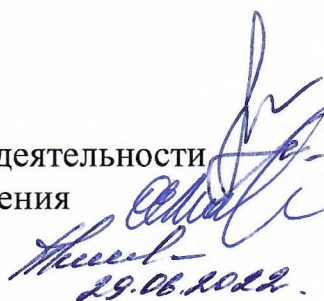
Начальник юридического отдела

А.И. Лучинкина

Т.П. Гордиенко

О.Е. Марковская

А.Н. Юнусова



29.06.2022.