

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(АНО ПО «СКАМК»)**

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
Педагогического совета
от «30» августа 2024 г. № 6

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «СКАМК»
3.Р. Кочкарова
«03» сентября 2024 г.



**СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ
АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
НА ПЕРИОД 2024-2030 гг.**

Содержание

| | |
|---|----|
| Введение | 5 |
| 1. Основные положения | 6 |
| 2. Вызовы, цель и задачи Стратегии | 8 |
| 2.1. Цель Стратегии..... | 9 |
| 2.2. Задачи Стратегии | 9 |
| 3. Цифровые сервисы | 10 |
| 3.1. Цели раздела | 10 |
| 3.2. Задачи раздела | 11 |
| 3.3. Описание текущей ситуации..... | 11 |
| 3.4. Целевое видение..... | 13 |
| 4. Информационные системы | 13 |
| 4.1. Цели раздела | 13 |
| 4.2. Задачи раздела | 14 |
| 4.3. Описание текущей ситуации..... | 14 |
| 4.4. Целевое видение..... | 18 |
| 5. Инфраструктура | 20 |
| 5.1. Цели раздела | 20 |
| 5.2. Задачи раздела | 20 |
| 5.3. Описание текущей ситуации..... | 20 |
| 5.4. Целевое видение..... | 21 |
| 6. Управление данными | 25 |
| 6.1. Цели раздела | 25 |
| 6.2. Задачи раздела | 25 |
| 6.3. Описание текущей ситуации..... | 25 |
| 6.4. Целевое видение..... | 28 |
| 6.5. Цели раздела | 30 |
| 7. Задачи раздела | 30 |
| 7.1. Описание текущей ситуации..... | 30 |
| 7.2. Целевое видение..... | 32 |
| 8. Проекты цифровой трансформации | 34 |

| | |
|--|-----------|
| 9. Показатели достижения цифровой зрелости образовательной организации | 37 |
| 10. Взаимосвязь с проектами стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования и программой развития образовательной организации..... | 40 |
| 11. Оценка рисков при реализации Стратегии..... | 42 |

Перечень определений и сокращений

| | |
|---|---|
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| АУП | Административно-управленческий персонал |
| ИТ-инфраструктура | Система организационных структур, подсистем, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства образовательной организации средств информационного взаимодействия. Включает в себя: совокупность информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации. Обеспечивает доступ потребителей к информационным ресурсам |
| ИС | Информационная система |
| НПР | Научно-педагогические работники |
| Образовательная организация | Образовательная организация высшего образования в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» |
| ППС | Профессорско-преподавательский состав |
| Сервис | Услуга, направленная на удовлетворение потребностей конечного пользователя, охватывающая все связанные с этим бизнес-процессы в цифровом формате |
| Стратегия | Стратегия цифровой трансформации образовательной организации до 2030 года |
| Цифровая грамотность | Набор знаний, умений и навыков, позволяющих личности эффективно использовать цифровые технологии для решения поставленных задач |
| Цифровая зрелость образовательной организации | Достижение образовательной организацией показателей, установленных в методике оценки цифровой зрелости образовательных организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации |

| | |
|------------------------------|--|
| Цифровая трансформация | Комплексное преобразование деятельности участников отрасли и органов исполнительной власти Российской Федерации, связанное с переходом к новым бизнес-моделям, каналам коммуникаций, а также процессам и культуре, которые базируются на новых подходах к управлению данными с использованием цифровых технологий |
| Цифровая экосистема | Цифровая инфраструктура и среда, в которой многочисленные цифровые компоненты формируют синергетические взаимосвязи и сотрудничество, обладая при этом возможностью эволюционно адаптироваться к локальным условиям |
| Цифровая экосистема колледжа | Включает в себя образовательную и научную (исследовательскую) составляющие, которые вместе обозначают тренд на интеграцию науки и образования, формирование экосистемы, академической экосистемы, научной экосистемы, экосистемы обучения, экосистемы электронного обучения или экосистемы обучения с использованием мультимедийных технологий |
| Форсайт-сессия | Инструмент коммуникации людей по поводу своего будущего. Процесс согласования позиций заинтересованных лиц по отношению к цифровой трансформации колледжа |

Введение

Стратегия разработана в целях осуществления Автономной некоммерческой организацией профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж» (далее – АНО ПО «СКАМК»; колледж) цифровой трансформации для достижения «цифровой зрелости» в соответствии с национальными стратегическими задачами развития ключевых отраслей экономики и социальной сферы. Основные показатели цифровой трансформации ключевых отраслей обозначены в Указе Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Стратегия соотносится с национальными, региональными и отраслевыми документами, регулирующими процессы цифровой трансформации, и определяет основные подходы достижения «цифровой зрелости» АНО ПО «СКАМК».

При подготовке Стратегии была проведена самооценка существующего уровня цифровой зрелости колледжа, а также определены уровни сформированности цифровых компетенций у ее ключевых стейкхолдеров, что позволило обозначить основные направления цифровой трансформации колледжа.

1. Основные положения

Стратегия разработана АНО ПО «СКАМК» в целях достижения высокого уровня «цифровой зрелости» в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474

«О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

- Паспортом национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04 июня 2019 г. № 7);

- Паспортом приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25 октября 2016 г. № 9);

- Стратегией цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования (утверждена Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации)).

Особенности реализации Стратегии определены базовым уровнем цифровой зрелости колледжа, выявленным в ходе проведения оценки цифровой зрелости в июне-сентябре 2024 года. В результате анализа сильных сторон выявлена достаточная для начала цифровой трансформации материально-техническая база ИТ-технологий.

В то же время при проведении основных этапов трансформации процесс может быть ограничен недостаточным быстродействием серверов обработки данных и недостаточным объемом хранилищ данных. Требования новых подходов к управлению в части оперативного принятия решений, согласования документов и синхронизации с внешними системами делают затруднительным реализацию новых ИТ-решений на эксплуатируемом в оборудовании.

Для организации бесперебойной работы сервисов требуется замена основных серверов, наращивание сервисов резервного копирования и восстановления данных и модернизация источника бесперебойного питания в серверной. Система беспроводного широкополосного доступа нуждается в улучшении покрытия по учебным аудиториям. Большая часть компьютерного, мультимедийного, презентационного оборудования, используемого в учебном процессе, старше 5 лет. Требуется разработка модулей

интеграции и импорта/экспорта к существующей ИС колледжа для автоматизированного электронного обмена данными между внутренними и внешними ИС, интеграция по API ФИС ГИА и приема. Отдельного внимания требует импортозамещение при выборе программного обеспечения, необходимого для реализации образовательных программ, в случае наличия отечественных аналогов.

Отсутствие автоматизации в обмене данными с внешними системами серьезно затрудняет сдачу отчетности сейчас и по мере развертывания ГИС, обозначенных в «Стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования», может сделать невозможным сдачу отчетности в принципе. Это связано, прежде всего, с невысоким уровнем квалификации разработчиков интеграции. Устаревший парк вычислительной техники, отсутствие современных интерфейсов, интеграции с открытыми и внешними системами затрудняют цифровую трансформацию и приводят к необходимости прилагать дополнительные усилия работникам для осуществления рутинных действий.

В целях обеспечения цифровой трансформации образовательной деятельности требуется повышение цифровых компетенций у преподавателей, которые в настоящее время весьма осторожно относятся к внедрению ИТ-технологий в образовательные программы.

В АНО ПО «СКАМК» отсутствуют стратегические и операционные документы, определяющие политику в области работы с данными. Указанные документы необходимы как для обеспечения эффективной работы с данными в настоящий момент, так и для последующего внедрения Data driven management (управления, основанного на данных). По нашим оценкам, слой «управление данными» является наименее разработанным.

Проведенная работа по оценке текущего состояния цифровой зрелости позволила определить ключевые проекты Стратегии. Проекты, предусмотренные Стратегией, лягут в основу Программы развития колледжа.

2. Вызовы, цель и задачи Стратегии

2.1. Вызовы.

Вызовы для российского среднего профессионального образования: цифровая трансформация и повышение конкурентоспособности человеческого капитала.

Цифровая трансформация общества ведет к качественным изменениям во всех значимых сферах, в том числе в сфере науки и среднего профессионального образования. Для максимальной реализации потенциала цифровой трансформации необходимо четко сформулировать задачи разработки цифровых решений и сервисов, адаптировать технологическое обеспечение к задачам, которые решают участники образовательного процесса (научно-педагогические работники, административно-управленческий персонал, обучающиеся, абитуриенты и т.д.). Цифровая трансформация сферы науки и среднего профессионального образования в этом отношении должна предусмотреть скоординированное решение всех ключевых задач.

Стратегия цифровой трансформации АНО ПО «СКАМК» направлена на: повышение доступности и качества образовательных услуг по образовательным программам; привлечение абитуриентов; оптимизацию затрат на обеспечение учебного процесса; дальнейшее развитие электронной информационно-образовательной среды; развитие библиотечного комплекса.

2.2. Цель Стратегии.

Цель – достижение к 2030 году высокого уровня цифровой зрелости колледжа через развитие и внедрение цифровых информационных систем и технологий, средств реализации гибких бизнес-процессов в интересах всех стейкхолдеров.

2.3. Задачи Стратегии:

- Переход к политике управления на основе данных.
- Цифровая трансформация образовательной деятельности.
- Цифровая трансформация научной деятельности.
- Цифровая трансформация воспитательной работы.
- Внедрение электронного документооборота.
- Цифровизация организационной системы колледжа. Основными проблемами достижения цифровой зрелости являются:
 - Сохранение элементов «цифрового неравенства».
 - Недостаточный уровень обеспеченности (недостаточные темпы обновления)

цифровыми средствами образовательного процесса.

- Отсутствие системности в применении цифровых сервисов и цифрового образовательного контента в профессиональной деятельности.

- Отсутствие внедрения действенных технологий формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

- Отсутствие системы принятия ключевых решений, основанных на системной аналитике данных, доступных в информационно-аналитической системе.

- Отсутствие документации, определяющей политику в области работы с данными.

- Нехватка цифровых компетенций работников; консервативное отношение части преподавательского состава к цифровым инструментам.

- Миграция IT-специалистов в другие сферы экономики, другие регионы в связи с неконкурентной заработной платой в колледже.

3. Цифровые сервисы

3.1. Цели раздела.

Основные тренды последнего времени по развитию цифровых сервисов в сфере образования связаны с организацией удобной и продуктивной работы и обеспечением реализации полноценного образовательного процесса в цифровой среде. Стремительный интерес к реализации образовательных программ с применением дистанционных технологий ставит вопрос о внедрении новых многофункциональных цифровых образовательных ресурсов и сервисов, а также стратегий их эффективного использования в образовательном процессе для повышения качества результатов обучения.

Цель Стратегии в части развития цифровых сервисов к 2030 году связана с персонализацией обучения и преодолением цифрового разрыва. Персонализация обучения меняет традиционную организацию образовательного процесса и обеспечивает достижение каждым обучающимся высоких результатов. У обучающихся должны не только накапливаться знания, но и развиваться способность учиться, ориентироваться в большом информационном потоке, оценивать актуальность знаний и навыков в текущий момент и адаптироваться к изменениям в профессии, которые могут произойти за время обучения. Здесь традиционная организация образовательного процесса оказывается малоэффективной и должна быть реализована в парадигме персонализации.

3.2. Задачи раздела.

Основными задачами Стратегии к 2030 году в части развития цифровых сервисов являются:

- Создание модулей отчетности на основе данных из информационных систем колледжа.
- Обновление программного обеспечения базовых сервисов.
- Развитие мобильного приложения / чат-бота.
- Модернизация личного кабинета студента.
- Модернизация личного кабинета преподавателя.

3.3. Описание текущей ситуации.

На сегодняшний день АНО ПО «СКАМК» обладает основными необходимыми сервисами для осуществления образовательной деятельности и удобного взаимодействия между АУП, ППС и обучающимися. Центр компьютерных технологий АНО ПО «СКАМК» оказывает своевременную техническую поддержку для успешного функционирования,

обновления и расширения эксплуатационных возможностей сервисов.

Описывая текущий уровень цифрового развития, следует отметить, что в колледже проведена большая работа по развитию инфраструктуры и компетенций цифрового развития: функционирует разветвленная локальная вычислительная сеть, обеспечивающая высокоскоростной доступ в Интернет во всех учебных корпусах; проведена модернизация ЛВС, что позволяет с максимальной эффективностью эксплуатировать два канала связи от разных провайдеров Интернета с общей пропускной способностью 800 Мбит/с.

В то же время часть сетевого оборудования требует модернизации. Нуждается в серьезной модернизации серверное оборудование.

Проводится комплекс мероприятий по антитеррористической защищенности объектов колледжа (выполнение работ по оснащенности системы видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом).

Для автоматизации бухгалтерии, финансового анализа и управления кадрами внедрены платформы 1С: Зарплата и управление персоналом; Бухгалтерия предприятия.

В целях повышения эффективности учебного и научно-исследовательского процесса, доступа к дистанционным образовательным технологиям, а также в рамках исполнения рекомендаций по переходу на программное обеспечение отечественного производства остро нуждается в различном лицензионном ПО.

3.4. Целевое видение.

Целевое видение цифровых сервисов предполагает внедрение и сопровождение мобильного приложения и чат-бота, которые будут связаны между собой, а также с существующей информационной системой учета контингента, что позволит использовать её функциональные возможности и создать более целостное информационное пространство, обеспечив легкость взаимодействия между структурами.

Внедряемые цифровые сервисы направлены на:

- обеспечение легкой коммуникации и взаимодействия между структурами, абитуриентами, обучающимися, ППС и другими заинтересованными лицами;
- предоставление обучающимся услуг, которые доступны в колледже (справки по обучению, информация по задолженностям, учебным планам и др.), просмотр информации в режиме «онлайн»;
- осуществление просмотра расписания занятий в цифровом виде;
- информирование обучающихся о предстоящих мероприятиях;

4. Информационные системы

4.1. Цели раздела.

Цель Стратегии в части развития информационных систем: к 2030 году в колледже должна быть создана единая универсальная платформа для организации образовательного процесса в целом для обеспечения унифицированного и прозрачного доступа обучающихся, сотрудников колледжа и внешних стейкхолдеров к цифровым сервисам, направленным на удовлетворение потребностей участников образовательного и научного процессов, построение новой модели деятельности колледжа на основе информационной открытости и управления данными (DDM).

4.2. Задачи раздела.

Основными задачами Стратегии к 2030 году в части развития информационных систем является построение модернизированной, отвечающей потребностям внутренних и внешних стейкхолдеров и интегрированной со всеми рекомендованными Министерством науки и высшего образования Российской Федерации ГИС в области образования, и внедрение (по мере необходимости) новых информационных систем на основе передовых информационных технологий для эффективной автоматизации внутренних процессов и повышения качества образования вуза.

4.3. Описание текущей ситуации.

Информационные системы АНО ПО «СКАМК», которые обеспечивают успешную работу образовательной организации на данный момент, представлены в таблице 1. Перечисленные в таблицах ИС имеют интеграцию между собой для получения единого информационного пространства и организации сквозных бизнес-процессов, что способствует более эффективной организации сопровождения деятельности колледжа. Исполнительная документация по информационным системам до настоящего времени не велась.

Таблица 1

Исполнительная документация в отношении АСУ

| Наименование ИС | Исполнительная документация | Наличие или отсутствие исполнительной документации |
|-----------------|--|--|
| АСУ | Протокол предварительных испытаний ИС | нет |
| | Акт приемки ИС в опытную эксплуатацию | нет |
| | Акт о завершении опытной эксплуатации ИС | нет |
| | Согласованная программа и методика приемочных испытаний ИС | нет |
| | Протокол приемочных испытаний ИС | нет |
| | Акт приемки ИС в промышленную эксплуатацию | нет |
| | Регламент эксплуатации | нет |

4.4. Целевое видение.

Целевое видение информационных систем предполагает модернизацию ИС АНО ПО «СКАМК» или поэтапную замену ее на аналогичную по функциональным возможностям.

Следующим шагом будет проектирование, создание и внедрение единой универсальной платформы для организации образовательного процесса. Она будет включать и объединять в себе функционал систем для организации обучения в дистанционном формате и очного обучения с применением компьютерных технологий.

Внедряемые ИС должны удовлетворять следующим принципам:

- Наличие полной исполнительной документации по ИС.
- Единая система аутентификации и авторизации (LDAP), связанная с базой данных отдела кадров.
- Единая система онтологий и справочников для всех информационных систем.
- Централизованная политика управления структурой и архитектурой данных.
- Приоритет «чистым» данным, зарегистрированным на основе процессов и событий.
- Доступ к данным исключительно через механизмы представления.
- Двухнаправленная синхронизация всех изменений со сторонними системами.
- Универсальный доступ к данным через прикладной программный интерфейс.
- Открытость – возможность ИС допускать замену любого элемента системы без пересмотра системной архитектуры.
- Масштабируемость – возможность наращивать ресурсы ИС с пропорциональным повышением производительности таким образом, что при этом не возникает необходимости модернизации программного обеспечения ИС или проведения структурных изменений системы.
- Надежность – возможность ИС сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения.
- Тестируемость – возможность установления факта правильного функционирования системы.
- Диагностируемость – возможность нахождения неисправной части системы.
- Простота обслуживания и эксплуатации – минимальные требования к квалификации и дополнительному обучению эксплуатационного персонала.
- Безопасность – соответствие ИС требованиям информационной безопасности, установленным в нормативно-правовых актах Российской Федерации.
- Ремонтопригодность – возможность восстановления работоспособности ИС за

минимальное время при экономически оправданной стоимости ремонта.

- Экономичность – экономическая эффективность ИС в процессе функционирования.

- Долговечность – максимальная длительность жизненного цикла системы без существенного устаревания решения за счет выбора перспективных промышленных стандартов.

5. Инфраструктура

5.1. Цели раздела.

Цель Стратегии в части развития инфраструктуры: к 2030 году в колледже должна быть осуществлена модернизация 100% серверов, коммутационного оборудования и источников бесперебойного питания, а также оборудования для осуществления записи вебинаров и онлайн-курсов.

5.2. Задачи раздела.

Основными задачами Стратегии к 2030 году в части развития инфраструктуры являются:

- Модернизация сети передачи данных колледжа.
- Создание высокопроизводительной вычислительной подсистемы.
- Закупка и ввод в эксплуатацию оборудования.

5.3. Описание текущей ситуации.

По результатам самообследования цифровое развитие образовательной организации в части состояния ИТ-инфраструктуры находится на следующем уровне:

- В части серверных систем обработки данных – развитие позволяет поддерживать уровень автоматизации, необходимый для внедрения отдельных продуктов цифровизации, но недостаточный для следующего шага – цифровой трансформации процессов управления организацией и учебной деятельностью.

- Локальные вычислительные сети (далее – ЛВС) находятся на приемлемом уровне для предоставления цифровых услуг пользователям, однако частично требуют замены.

- Система беспроводного широкополосного доступа нуждается в улучшении покрытия по учебным аудиториям, библиотеке и общежитиям.

- Часть коммутационного оборудования требует модернизации до управляемых систем с современными высокоскоростными интерфейсами. Большая часть компьютерного, мультимедийного, презентационного оборудования, используемого в учебном процессе, старше 5 лет, что не затрудняет обеспечение обучающихся всеми цифровыми услугами.

Сегодня колледж располагает внушительным парком средств вычислительной техники и телекоммуникаций. Для своевременной модернизации компьютерного парка необходимо ежегодно обновлять его на 12–15%.

В результате анализа сильных сторон выявлена достаточная для начала цифровой трансформации база, однако при проведении этапов трансформации процесс будет ограничен отсутствием необходимого оборудования в части АРМ и серверов обработки

данных, а также недостаточным охватом беспроводных сетей в учебных аудиториях. Требования новых подходов к управлению в части оперативного принятия решений, согласования документов и синхронизации с внешними системами делают невозможным реализацию на существующем устаревшем оборудовании новых ИТ-решений.

5.4. Целевое видение.

Для реализации целей, поставленных в Стратегии в части инфраструктуры, необходимо осуществить ряд мер:

- Разработать стратегию импортозамещения при выборе программного обеспечения для реализации образовательных программ в случае наличия отечественных аналогов.
- Заменить устаревшие беспроводные точки доступа Wi-Fi.
- Заменить серверы, коммутаторы и источник бесперебойного питания в центральной серверной для организации бесперебойной работы сервисов.

Дальнейшее развитие ИТ-инфраструктуры представлено в таблице 2.

Таблица 2

Этапы реализации мероприятий по дальнейшему развитию ИТ-инфраструктуры

| № п/п | Наименование и содержание этапа мероприятия | Планируемый срок реализации | Ожидаемый результат |
|----------------------------------|---|---|---|
| Модернизация серверной | | | |
| 1 | Приобретение серверов взамен выработавших срок эксплуатации, по одному серверу в год | 2025 г. 2027 г. 2029 г. 2030 г. | – отказоустойчивость информационной системы и восстановление массивов данных после сбоев |
| 2 | Приобретение ПО для резервного копирования массивов баз данных (2 лицензии) | 2025 г. | Повышение отказоустойчивости информационных систем колледжа и восстановления массивов данных после сбоев |
| 3 | Ввод в эксплуатацию системы резервного питания (генератор + автоматика для запуска генератора) | 2025 г. (генератор) 2026 г. (автоматика) | Обеспечение бесперебойной работы серверов при отключении питания электрической сети, работа сайта колледжа и др. сервисов образования и науки |
| 4 | Плановая замена источников бесперебойного питания в серверной | 2026 г. 2027 г. | Обеспечение бесперебойной работы серверов при аварийном отключении питания электрической сети (для завершения работы серверов или для осуществления перехода электрического питания серверов от генератора) |
| 5 | Приобретение оптического коммутатора | 2026 г. | Увеличение скорости передачи данных и пропускной способности магистральных каналов связи, повышение надежности работы сети. |
| Создание/модернизация ЛВС | | | |
| 6 | Плановая замена коммутаторов (2 единицы ежегодно) | 2025–2030 гг. | Обеспечение бесперебойной работы и надежности ЛВС |
| 7 | Модернизация ЛВС 2 этажа первого корпуса (установка телекоммуникационного шкафа, коммутатора, источника бесперебойного питания) | 2026 г. | Обеспечение бесперебойной работы и надежности ЛВС |

| | | | |
|--|---|--|---|
| 8 | Модернизация ЛВС (установка телекоммуникационного шкафа, коммутатора, источника бесперебойного питания) | 2027 г. | Обеспечение бесперебойной работы и надежности ЛВС |
| Беспроводная сеть Wi-Fi | | | |
| 9 | Модернизация Wi-Fi существующей сети (замена точек доступа) – 10 шт. | 2025 г. | Замена устаревшего оборудования. Увеличение скорости, пропускной способности и надежности |
| 10 | Организация дополнительных точек присутствия Wi-Fi в учебных корпусах и читальном зале | 2026–2030 гг. | Увеличение доли учебных аудиторий, обеспеченных доступом в Интернет через Wi-Fi |
| Оснащение (обновление) компьютерного, мультимедийного, презентационного оборудования и программного обеспечения | | | |
| 11 | Замена оборудования в мультимедийных аудиториях: | 2025 г. 2026 г. 2027–2030 гг. | Замена устаревшего оборудования |
| 12 | Замена АРМ для специализированных лабораторий по направлениям подготовки (по мере необходимости) | 2025 г. 2026 г. 2027 г. 2028–2030 гг. | Модернизация устаревающих АРМ специализированных лабораторий |
| 13 | Замена АРМ сотрудников АУП | 2025–2030 гг. | Замена устаревающих АРМ сотрудников АУП |
| 14 | Закупка комплектующих для ремонта и модернизации ПК из расчета 3% стоимости от парка эксплуатируемых (ежегодно) (ОЗУ, твердотельные накопители, мониторы, материнские платы, мыши, веб-камеры, наушники и т.п.) | 2025–2030 гг. | Продление сроков эксплуатации, ремонт компьютерной техники |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 15 | Закупка оборудования и программного обеспечения отечественного производства для записи онлайн-курсов | По мере необходимости | Создание качественного видеоконтента для онлайн-курсов |
| 16 | Оснащение программным обеспечением отечественного производства по годам в процентах от необходимого (100%) | 2025 г. – 10 2026 г. – 20 2027 г. – 30 2028 г. – 45 2029 г. – 55 2030 г. – 75 | Замена программного обеспечения на программное обеспечение отечественного производства |

6. Управление данными

6.1. Цели раздела.

Эффективное управление организацией в современном обществе возможно исключительно при применении механизмов управления данными, преобразования данных колледжа из неструктурированного массива в рабочий инструмент.

Цель Стратегии в части управления данными: к 2030 году в колледже управление данными будет осуществляться на основе информации, генерируемой из внешних и внутренних информационных систем.

6.2. Задачи раздела.

Основными задачами Стратегии к 2030 году в части управления данными являются:

- Создание в колледже структурированной системы по сбору, обработке внутренних и внешних данных, обеспечение эффективного механизма передачи данных, их хранения и доступа к ним в соответствии с политикой безопасности.

- Создание информационной площадки для взаимодействия с общественностью по всем вопросам деятельности колледжа, в том числе для повышения узнаваемости колледжа; модернизация существующей работы с открытыми данными.

- Реализация механизмов обратной связи как с профессиональной общественностью, в том числе компаниями цифровой экономики, так и с работниками колледжа для оценки и повышения качества работы с данными.

6.3. Описание текущей ситуации.

В настоящее время работа с данными осуществляется в колледже на основе двух стратегических документов: Программы развития Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж» на период 2022–2030 гг. и Стратегии цифровой трансформации Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж» на 2022–2025 годы.

Данные открытых источников используются для администрирования и развития аккаунтов в социальных сетях, своевременного информирования обучающихся и работников с использованием различных каналов связи; внутренние данные о научно-исследовательской деятельности работников колледжа используются для корректировки мер внутренней финансовой поддержки научной работы.

Вышеперечисленные данные используются в работе работниками различных подразделений колледжа как для внутреннего взаимодействия. В настоящее время в колледже не используются какие-либо специализированные инструменты по работе с данными для проведения аналитики и принятия решений.

Существующие барьеры, препятствующие проведению мероприятий по управлению и руководству данными и использованию данных для принятия управленческих решений в колледже, и предполагаемые меры по их преодолению обозначены в таблице 3.

Таблица 3

Барьеры, препятствующие проведению мероприятий по управлению и руководству данными, а также использованию данных для принятия управленческих решений, и меры по их преодолению

| 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 |
|---|---|
| Отсутствие единой системы, интегрирующей все цифровые сервисы | Модернизация информационной системы или переход на ИС стороннего разработчика |
| Консервативное отношение части преподавательского состава к цифровым инструментам, недостаточность цифровых компетенций работников и преподавателей | Информирование работников и научно-педагогических работников о достоинствах использования информационных систем и технологий; стимулирование приобретения цифровых навыков; постоянные повышения квалификации ППС и АУП |
| Устаревшие физические сервера баз данных, незавершенность обеспечения беспроводной связью | Модернизация материально-технической базы, создание цифровой эко-системы колледжа |

6.4. Целевое видение.

Стратегия предполагает выделение в рамках центра компьютерных и дистанционных технологий направления по работе с данными. Функциями специалиста по работе с данными будут: автоматизация сбора внешних и внутренних данных; управление данными, их классификация, анализ и визуализация для предоставления руководству колледжа; хранение и безопасность данных.

Будут разработаны и приняты следующие документы: положение по управлению данными; инструкции по работе с данными, а также дорожная карта мероприятий, направленных на повышение качества работы с данными. Структура работы с данными следующая: специалист по работе с данными. Сбор внутренних данных колледжа происходит в сотрудничестве с директором и руководителями структурных подразделений: научной работы, учебно-методической работы, воспитательной работы, правовой и кадровой работы и т.п. Сбор внешних данных происходит по запросу руководства и осуществляется непосредственно специалистом по работе с данными. Управление данными, их классификацию, анализ и визуализацию проводит специалист по работе с данными в соответствии с утвержденными стандартами. Хранение и обеспечение безопасности данных осуществляется с использованием ресурсов центра компьютерных и дистанционных технологий. Конечными потребителями является руководство колледжа, руководители структурных подразделений, использующие результаты обработки данных при принятии управленческих решений.

Работа с данными будет опираться на три внутренних стандарта по работе с данными: внутренний стандарт по сбору и управлению качеством данных; стандарт по анализу, обработке и управлению архитектурой данных; стандарт по хранению и обеспечению безопасности данных. Кроме того, будет определен порядок представления данных пользователям и потребителям.

Данные разделяют на внешние и внутренние.

К внешним данным относятся данные об активности потенциальных абитуриентов в аккаунтах социальных сетей; открытые данные о результатах учебной деятельности потенциальных абитуриентов; положение колледжа в различных рейтингах и информационных системах; данные о цитируемости преподавателей; списки контрагентов и предприятий, с которыми возможно заключение НИР; данные о медиаактивности колледжа и его конкурентов и т.п.

К внутренним данным относятся данные: о численности контингента обучающихся; результаты научно-исследовательской деятельности преподавателей и обучающихся и т.п. Таким образом, данные, как внешние, так и внутренние, которые используют специалисты

колледжа в своей работе, могут быть разделены на три условные группы: образовательные, научные и данные о взаимодействии с внешней средой. Источниками данных при этом являются абитуриенты, обучающиеся, работники и преподаватели колледжа, а также внешние источники: социальные сети, различные информационные и поисковые системы.

Для повышения качества данных предлагается ввести структуризацию потоков данных; распределение ответственности за сбор и передачу определенных данных, а кроме того, ввести фильтрацию для отбора данных, наиболее релевантных запросам потребителей обработанной информации. Планируется введение в работу современных инструментов по сбору и обработке данных, а также обучение работников колледжа владению этими инструментами в рамках повышения квалификации.

Данные, собираемые в колледже, будут использоваться для повышения качества и количества набора абитуриентов, оптимизации содержания учебных дисциплин, количества контингента обучающихся, повышения эффективности и производительности труда научно-педагогических работников за счет оптимизации рутинных операций. Кроме того, на основе анализа данных будет проведена оптимизация финансовой и ресурсной поддержки научно-исследовательской и хозяйственной деятельности.

7. Кадры

7.1. Цели раздела.

Широкое использование цифровых технологий во всех сферах жизни является требованием, которое предъявляет современное общество к гражданам. Для достижения целей Стратегии планируется развитие кадрового потенциала колледжа.

Цель Стратегии в части развития кадрового потенциала: 100% работников колледжа имеют сформированные цифровые компетенции на базовом уровне к 2030 году, что позволяет применять современные цифровые технологии в полном объеме для повышения качества образования и жизни в целом.

7.2. Задачи раздела.

Задачи Стратегии к 2030 году в части развития кадрового потенциала:

- Сформирована цифровая экосистема;
- 100% ППС прошли повышение квалификации.

7.3. Описание текущей ситуации.

При решении задач цифровой трансформации колледжа по направлению «Кадры» необходимо учитывать существующие барьеры и стратегические риски, среди которых наиболее значимы следующие:

- Недостаточный уровень сформированности цифровых компетенций обучающихся и ППС и наличие сопротивления процессам цифровизации.
- Низкий уровень цифровой грамотности ППС и студентов, заключающийся в неуверенности и боязни применения новых технологий и гаджетов для достижения желаемых результатов.
- Неспособность поддерживать существующие направления работы, одновременно развивая новые методы обучения и внедряя цифровые технологии.
- Недостаток доверия к цифровым сервисам и облачным технологиям, беспокойство по поводу их надежности и безопасности.
- Непонимание воздействия на высшее образование.
- Риск подмены понятия «знание» понятием «доступ к информации». Переработка информации цифровыми средствами обучения не является прямым механизмом появления у обучающегося знаний, умений, навыков. Выстраивание образовательного процесса с использованием цифровых технологий должно осуществляться на основе проверенных психолого-педагогических теорий обучения и воспитания.
- Риск отсутствия в необходимом и достаточном количестве верифицированного цифрового образовательного контента и цифровых образовательных сервисов.
- Риск подмены процесса индивидуализации траектории развития обучающихся процессами изоляции обучающихся друг от друга и от педагога.

– Риск сохранения цифрового неравенства, что влечет недоступность для отдельных обучающихся верифицированного цифрового образовательного контента и сервисов для самостоятельной подготовки.

– Риск снижения научно-технического кадрового потенциала региона в результате усиления миграции научных ресурсов в условиях цифровизации науки.

– Риск замедления инновационной деятельности в результате снижения научно-технического кадрового потенциала региона.

7.4. Целевое видение.

Для достижения целей Стратегии требуется работа по формированию цифровой грамотности у ППС, АУП, обучающихся.

Этапы реализации проекта «Цифровая грамотность», направленного на повышение уровня цифровой грамотности участников образовательного процесса, представлены в таблице 7.

Таблица 7

Этапы реализации мероприятий в АНО ПО «СКАМК», направленных на повышение уровня цифровой грамотности участников образовательного процесса

| № п/п | Наименование и содержание этапа мероприятия | Планируемый срок реализации | Ожидаемый результат |
|--|---|---|---|
| Повышение уровня цифровой грамотности ППС, АУП | | | |
| 1 | Форсайт-сессия: АНО ПО «СКАМК». Цифра. 2030 | Октябрь 2025-2030 гг. | Балансировка (уточнение) позиций заинтересованных лиц по отношению к цифровой трансформации процессов вуза |
| 2 | Создание проектных команд для R&D-внедрения (продвижения) цифровых проектов Стратегии | В соответствии с мероприятиями проектов Стратегии | Эффективное внедрение цифровых проектов Стратегии |
| 3 | Проведение курса лекций и семинаров в области кибербезопасности | Январь-июнь 2025 г. | У не менее 80% слушателей курса сформированы базовые знания в области защиты цифровых устройств и персональных данных |

| | | | |
|---|---|------------------------------|---|
| 4 | Проведение курса вебинаров по применению цифровых сервисов | Октябрь-ноябрь 2026 г. | У участников вебинаров сформированы представления об использовании цифровых сервисов |
| 5 | Регулярный мониторинг уровня сформированности цифровых компетенций | Ежегодно в июне | Выявление сотрудников, которым необходимы дополнительные курсы повышения квалификации, проведение консультаций для обучающихся, составление дорожной карты повышения квалификации |
| 6 | Повышение квалификации по внедрению цифровых технологий в образовательный процесс | ППС, АУП ежегодно по графику | 100% участников повышения квалификации владеют навыком создания и редактирования цифрового контента в образовательных целях |
| Повышение уровня цифровой грамотности обучающихся | | | |
| 1 | Работа кружка по киберспорту | С февраля 2025 г. | Повышение уровня цифровой грамотности участников кружка, участие в хакатонах различного уровня |
| 2 | Организация конкурсов, направленных на развитие цифровой грамотности обучающихся | Ежегодно с 2025 г. | Повышение уровня цифровой грамотности обучающихся как для образовательных целей, так и для повседневной жизни |

8. Проекты цифровой трансформации

Форма заполнения проектов цифровой трансформации

| № п/п | Раздел ЦТ проекта | Наименование проекта | Взаимосвязь с другими проектами стратегии | Цель проекта | Срок реализации проекта | Краткое описание проекта | Бенефициары |
|----------|---|-------------------------------------|---|--|-------------------------------|--|--|
| 1 | Раздел «Цифровые сервисы» | «Мобильный хаб» | Для успешной реализации проекта необходимо эффективное выполнение проектов «Единая информационная среда», «Цифровая грамотность» | Проект направлен на обеспечение легкой коммуникации и взаимодействия в колледже | 2030 год | «Мобильный хаб» – это проект, направленный на внедрение новых цифровых сервисов в колледже | ППС Обучающиеся Абитуриенты |
| 2 | Раздел «Информацио нные системы» | «Единая информационная среда» | Для успешной реализации проекта необходимо эффективное выполнение проектов «Цифровая грамотность», «Модернизация инфраструктуры» | Проект направлен на создание единой цифровой среды, отвечающей всем актуальным и вновь поступающим требованиям по организации учебного процесса | 2030 год | «Единая информационная среда» – это проект, направленный на внедрение и инновацию информационных систем колледжа с целью создания универсальной и единой информационной среды. В качестве ключевых целей выделяются: | ППС НПР АУП Обучающиеся Абитуриенты |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------------|--|--|----------|--|-------------------------|
| | | | | | | разработка и переход колледжа на более модернизированные ИС и обеспечение тесной интеграции между ними | |
| 3 | Раздел «Инфраструктура» | «Модернизации инфраструктуры» | Эффективное выполнение проекта необходимо для реализации проектов «Единая информационная среда», «Мобильный хаб», «Стратегия работы с данными» | Проект направлен на создание отказоустойчивого вычислительного кластера высокой доступности, увеличение зоны покрытия беспроводной связью учебных аудиторий, а также на увеличение количества АРМ моложе 5 лет | 2026 год | Модернизация инфраструктуры | ППС НПР АУП Обучающиеся |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|---|--|----------|--|--------------------|
| 4 | Раздел «Управление данными» | «Работа с данными» | Реализация проекта связана с проектом «Цифровая грамотность», «Единая информационная среда» | Проект направлен на анализ существующих внешних и внутренних данных, с которыми на данный момент работают работники колледжа; систематизацию и маршрутизацию сбора данных, разработку принципов анализа этих данных и возможностей прогнозирования | 2030 год | Повышение эффективности работы с данными | ППС Руководство |
|---|-----------------------------------|--------------------|---|--|----------|--|--------------------|

| | | | | | | | |
|---|-------------------|------------------------|---|--|----------|---|------------------------|
| 5 | Раздел «Кадры» | «Цифровая грамотность» | Проект связан с проектами Стратегии: «Мобильный хаб», «Единая информационная среда», «Стратегия работы с данными» | Проект направлен на достижение 100% ППС, АУП и обучающимися уровня цифровой грамотности дифференцированно, в соответствии с видом деятельности | 2030 год | <p>«Цифровая грамотность» – проект, направленный на повышение уровня цифровых компетенций обучающихся, ППС, АУП.</p> <p>В качестве ключевых целей выделяются: принятие процессов цифровизации бенефициарами проекта через процесс повышения квалификации и привлечение ППС к процессу создания верифицированного цифрового контента.</p> <p>Реализация проекта подразумевает создание онлайн-продуктов для обучающихся и других вузов. В долгосрочной перспективе проект позволит сформировать и повысить уровень цифровых компетенций АУП, ППС и обучающихся</p> | ППС АУП Обучающиеся |
|---|-------------------|------------------------|---|--|----------|---|------------------------|

9. Показатели достижения цифровой зрелости образовательной организации

Форма заполнения показателей достижения цифровой зрелости образовательной организации

| Наименование проекта | Ответственно е подразделени е | Мероприятия | Наименование показателя | Единица измерени я показател я | Значения показателя по годам | | | |
|-------------------------------|--|---|---|--|------------------------------|------|------|--------|
| | | | | | 2025 | 2026 | 2027 | 2030 |
| «Мобильный хаб» | Центр компьютерных технологий | Разработка мобильного приложения | Процент готовности функционала сервиса | % | 20 | 50 | 75 | 100 |
| | | Тестирование мобильного приложения | Доля студентов и ППС, использующих систему | % | 25 | 50 | 75 | 100 |
| | | Внедрение и отладка чат-бота | Процент готовности функционала сервиса | % | 25 | 50 | 75 | 100 |
| | | Тестирование чат-бота | Доля студентов и ППС, использующих систему | % | 20 | 50 | 75 | 100 |
| «Единая информационная среда» | Центр компьютерных технологий | Переход на модернизированную АСУ | Доля подразделений, использующих функциональные возможности ИС | % | 45 | 60 | 75 | 100 |
| | | Интеграция с суперсервисом «Поступление в вуз онлайн» | Процент поданных заявлений через сервис от числа всех электронных заявлений | % | 30 | 50 | 75 | 80-100 |
| | | Интеграция с ФИС ГИА и Приема | Процент переданных данных об абитуриентах в Рособрнадзор | % | 100 | 100 | 100 | 100 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|---|-----|----|----|----|-----|
| | | Интеграция с ГИС СЦОС | Количество синхронизированных и размещенных онлайн-курсов в системе ГИС СЦОС | шт. | 5 | 10 | 15 | 20 |
| | | Внедрение системы для организации образовательной деятельности в дистанционном формате и очного обучения с применением компьютерных технологий | Доля студентов и ППС, использующих систему | % | 20 | 30 | 45 | 100 |
| «Модернизации инфраструктуры» | Центр компьютерных технологий | Создание отказоустойчивого вычислительного кластера высокой доступности | Процент готовности отказоустойчивого вычислительного кластера высокой доступности | % | 30 | 40 | 50 | 100 |
| | | Монтаж новых точек беспроводного доступа | Процент покрытия сети беспроводного доступа, в среднем по учебным корпусам | % | 20 | 30 | 40 | 100 |
| | | | Процент покрытия сети беспроводного доступа, в среднем по общежитиям | % | 20 | 30 | 40 | 100 |
| | | Закупка новых АРМ и комплектующих | Доля АРМ младше 5 лет (с учетом модернизации) в общем ко- | % | 30 | 50 | 60 | 70 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|----|----|----|-----|
| | | | личестве АРМ | | | | | |
| “Стратегия работы с данными” | Центр компьютерных технологий | Проведение анализа существующей структуры работы с данными в каждом подразделении у, внедрение инструментов по работе с данными | Доля подразделений, использующих инструменты по работе с данными | % | 10 | 20 | 50 | 100 |
| | Отдел по работе с данными | Создание отдела по работе с данными, агрегация внешних и внутренних данных, выработка стандарта по работе с данными | Процент данных, работа с которыми проводится в рамках стандарта по работе с данными | % | - | 10 | 50 | 100 |
| | Центр дополнительного образования | Проведение курса лекций и семинаров в области кибербезопасности | Доля ППС и АУП, обладающих цифровыми компетенциями в области кибербезопасности | % | 15 | 45 | 75 | 100 |
| | | Проведение курса вебинаров по применению цифровых сервисов | Доля ППС, АУП и обучающихся, использующих не менее 50% цифровых сервисов | % | 25 | 50 | 75 | 100 |

| | | | | | | | | |
|------------------------|--|---|--|----|----|----|----|-----|
| “Цифровая грамотность” | Кафедры университета | Повышение квалификации по внедрению цифровых технологий в образовательный процесс | Количество верифицированных онлайн-курсов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде | шт | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | | Количество внедренных программных продуктов в учебный процесс по кафедре | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| | Кафедра информационно й безопасности | Работа кружка по киберспорту | Уровень сформированности цифровых компетенций у обучающихся на базовом уровне | % | 50 | 75 | 90 | 100 |
| | Кафедра информационных систем и технологий | Организация конкурсов, направленных на развитие цифровой грамотности обучающихся | Уровень сформированности цифровых компетенций обучающихся на базовом уровне | % | 50 | 75 | 90 | 100 |

10. Взаимосвязь с проектами стратегии цифровой трансформации отрасли науки и программой развития образовательной организации

Форма отображения взаимосвязи проектов цифровой трансформации

| Показатели Стратегии | Показатели стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования | Показатели программы развития образовательной организации |
|---|--|--|
| Внедрение единой универсальной платформы, интегрирующей все информационные системы | Цифровое регулирование бизнес-процессов | В процессе |
| Внедрение единой универсальной платформы, интегрирующей все информационные системы | Разработка, внедрение и использование единой сервисной системы «Сервис хаб» | Доля обеспеченности обучающихся доступом к цифровым сервисам (личный кабинет студента) в общем числе обучающихся (100%). Доля обеспеченности сотрудников АУП, ППС и НПР доступом к цифровым сервисам (корпоративный портал) в общем числе сотрудников АУП, ППС и НПР (100%) |
| 100% ППС, АУП и НПР прошли повышение квалификации по программам формирования цифровых компетенций | 100% АУП, ППС и обучающихся прошли программу по повышению цифровых компетенций | Количество НПР, прошедших повышение квалификации по разработке онлайн-курсов (100%) Количество обучающихся по программам непрерывного образования, в том числе цифровой экономике (100%) |
| 75% используемых решений в сфере информационных технологий являются отечественными | Увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий | В процессе |

| | | |
|--|--|---|
| | Единая экосистема сервисов и услуг, позволяющая осуществлять совместные исследования, предоставляющая доступ к международным базам данных, доступным мерам поддержки и обладающая функционалом «виртуального» ассистента ученого | Эффективность работы «единого окна» по цифровым методикам, количество созданных решений |
| Разработаны локальные нормативные акты по работе с данными, назначено ответственное лицо, осуществляющее анализ данных для оптимизации процессов управления и принятия решений; 100% управленческих решений принимается на основе управления данными | Сформирована система продвинутой аналитики, в том числе с использованием методов машинного обучения для оптимизации процессов управления и принятия решений | В процессе |
| 50 онлайн-сервисов, предоставляющих услуги 100% стейкхолдеров | Увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95% | В процессе |

11. Оценка рисков при реализации Стратегии

При реализации стратегии необходимо учитывать стратегические и операционные риски.

Таблица рисков проекта

| Тип риска, источник риска | Приоритетное рисковое событие |
|-----------------------------|---|
| Стратегические риски | |
| Кибербезопасность | Сбой сервисов, утечка данных, несанкционированный доступ, критический сбой компонентов информационной системы |
| Технологический суверенитет | Недостаточный объем вычислительных мощностей |
| Человеческий капитал | Не способствует развитию образования и науки; создание и развитие сервисов, не способствующих профессиональному развитию пользователей |
| Операционные риски | |
| Качество планирования | Сложность проекта, отсутствие опыта цифровой трансформации |
| Качество реализации | Низкое качество предоставляемых услуг, разрозненное внедрение сервисов, не позволяющих создать единую экосистему, низкое качество разработки и внедрения сервисов (медленная работа, неудобный интерфейс, отсутствие необходимого функционала, неправильное распределение ресурсов), внедрение сервисов, не соответствующих запросу |
| Нехватка компетенций | Высокая сложность работы с большими данными |
| Финансово-бюджетный процесс | Не выделены дополнительные бюджетные ассигнования, неясные перспективы привлечения дополнительных финансовых средств |