**О работе КАИС КРО**

1. **Проблемы**
   1. Сравнение целей КАИС КРО и ФГИС «Моя школа», приведенных в Положениях   
      о соответствующих системах, показывает, что Цели и назначение ФГИС «Моя школа» имеют приоритетом развитие системы образования, в то время как цели КАИС КРО носят преимущественно административный характер.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Положение о КАИС КРО** | | **Положение о ФГИС «Моя школа»** |
| **Действующая редакция** | **Проект изменений (на сентябрь 2022 г)** |
| Целями создания Системы являются:   * создание единого информационного пространства исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга и образовательных учреждений Санкт-Петербурга в сфере образования; * каталогизация информационных ресурсов об образовательных учреждениях Санкт-Петербурга; * обеспечение предоставления пользователям Системы доступа к полной и актуальной информации об образовательных учреждениях Санкт-Петербурга; * обеспечение предоставления родителям (законным представителям) обучающегося доступа к информации об успеваемости обучающегося и о ходе образовательного процесса; * обеспечение предоставления работникам образовательных учреждений Санкт-Петербурга возможности эффективного использования современных информационных технологий и медиаинструментов при осуществлении образовательного процесса; * обеспечение аналитической обработки данных об образовательных учреждениях Санкт-Петербурга; * обеспечение должностным лицам Комитета по образованию, иных исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга возможности проведения мониторинга состояния образования в Санкт-Петербурге; * обеспечение взаимодействия с иными государственными информационными системами исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга. | 1.4. Целями создания КАИС КРО являются:   * реализация полномочий ИОГВ, указанных в пункте 1.3 настоящего Положения; * обеспечение обмена информацией между ИОГВ, иными органами и организациями; * информационное обеспечение управления в системе образования и государственной регламентации образовательной деятельности. | 2. Система "Моя школа" создается:  а) в целях поддержки системы образования и создания благоприятных условий для функционирования системы начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования;  б) в целях обеспечения информационной поддержки органов государственной власти Российской Федерации и органов местного самоуправления Российской Федерации, организаций системы образования и граждан при реализации основных общеобразовательных программ и образовательных программ среднего профессионального образования, а также для управления образовательным процессом;  в) в целях обеспечения возможности использования цифровой образовательной среды, а также для создания условий для цифровой трансформации системы образования и использования новых возможностей информационных технологий при реализации основных общеобразовательных программ и образовательных программ среднего профессионального образования;  г) в иных целях, установленных федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и актами Правительства Российской Федерации. |

Это различие в целеполагании не является чисто теоретическим, оно находит практическое отражение в приоритетах развития КАИС КРО, где задачи, связанные с *«созданием благоприятных условий для функционирования системы начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования»,* включая автоматизацию процессов в образовательных организациях, развития информационно-образовательной среды образовательных организаций, снижения административной нагрузки на педагогических работников путем использования ИКТ, цифровой трансформации образовательного процесса решались «по остаточному принципу» после административных задач.

* 1. В настоящий момент КАИС КРО является набором слабо связанных друг с другом подсистем. Не существует единых справочников для всей КАИС КРО, справочники создаются в каждой подсистеме изолированно. Многие данные дублируются,   
     в лучшем случае – передаются из одной подсистемы в другую в виде файлов при отсутствии механизмов синхронизации. Наиболее характерный пример: перечни организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Имеются:   
     БД образовательных организаций в подсистеме «Параграф»; база данных образовательных организаций Санкт-Петербурга, реестры лицензий и аккредитаций в подсистеме «Портал «Петербургское образование», БД общеобразовательных организаций в подсистеме «ЕКШ» и БД организаций, осуществляющих образовательную деятельность в подсистеме «Центр опережающей профессиональной подготовки».
  2. Не разработана система принципов работы с данными в КАИС КРО. Одни и те же данные (например, образовательные программы дополнительного образования) загружаются в подсистемы вручную, те же программы включены в автоматизацию образовательного процесса в подсистеме «Параграф».
  3. Система мониторинга и оценки эффективности КАИС КРО отсутствует. Нет оценки (особенно автоматизированной) уровня использования, достоверности, эффективности использования отдельных функций КАИС КРО. Необходима обратная связь от системы образования по оценке введенных функций и подсистем   
     КАИС КРО, постоянный мониторинг эффективности работ подсистем КАИС КРО   
     и отдельных функций с вводом количественных показателей оценки.
  4. В КАИС КРО отсутствует документально оформленная и учитываемая в НПА система удаления данных (сроки хранения отдельных групп данных, удаление персональных данных в случае отказа их предоставления).
  5. Отдельные подсистемы КАИС КРО не имеют отвечающих за их работу и развитие подведомственных организаций КО (портал Петербургское образование, СЕКШ, Закрытый портал), которые имели бы государственное задание на организационное и методическое сопровождение работы этих подсистем. Это приводит к тому, что функциональный заказчик не имеет инструментов для оценки эффективности работы подсистем, сбору предложений по их совершенствованию, повышению качества данных.
  6. В Российской Федерации происходит внедрение ФГИС «Моя школа», которая предполагает информационное взаимодействие с региональными информационными системами. Однако развитие КАИС КРО проводится без учета взаимодействия с ФГИС «Моя школа». Целесообразно также рассмотреть информационное взаимодействие с другими федеральными информационными системами (ФРДО, ОКО, ГИА).
  7. В описании КАИС КРО зафиксировано, что стадия жизненного цикла Системы – постоянная эксплуатация. Развитие Системы происходит один – два раза в год в результате реализации государственных контрактов на развитие КАИС КРО. Это не соответствует современной практике работы с информационными системами, изменение и развитие которых должны проводиться постоянно.
  8. Опытная эксплуатация КАИС КРО, проводимая в рамках реализации договоров на развитие, не предполагает проверку в условиях реальных образовательных организаций, требующей иных сроков (с учетом разнообразия образовательных организаций – до полугода, в некоторых случаях, до года) с выделением пилотной зоны в масштабах от нескольких организаций до нескольких районов. В результате процесс внедрения изменений в КАИС КРО с учетом замечаний проводится вне рамок государственных контрактов на развитие.
  9. Документирование КАИС КРО, включая техническую документацию, инструкции, регламенты и руководства пользователей мало доступны образовательным организациям и их сотрудникам. В системе образования нет единого депозитария документации КАИС КРО, в котором пользователи могли бы получать последние версии документации, методические материалы по использованию, нормативно-правовые акты, регулирующие работу КАИС КРО.

1. **Возможное использование принципов ФГИС «Моя школа»**

В ФГИС «Моя школа» сформулированы принципы создания и функционирования Системы, которые могут быть применены к развитию КАИС КРО

*а) реализация однократного предоставления данных в систему "Моя школа" для их дальнейшего многократного использования;*

Целесообразно провести ревизию данных, установить их первичный источник, обеспечить их ввод в Систему через первичный источник данных и использование всеми подсистемами.

*б) единство описания данных сферы образования и использование единых справочников, классификаторов, реестров;*

Целесообразно рассмотреть применимость федеральных справочников, при необходимости, учет региональной специфики (например, отраслевой перечень услуг)   
и составить единый механизм содержания, обновления и использования таких справочников всеми подсистемами КАИС КРО.

Этому будет способствовать создание единых региональных реестров: образовательных организаций, зданий и сооружений, образовательных программ, материально-технических и информационных ресурсов и др.

*в) размещение и использование нормативной справочной информации в федеральной государственной информационной системе "Единая система нормативной справочной информации"*

*г) использование федеральной государственной информационной системы "Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме" для идентификации и аутентификации пользователей*

Можно рассмотреть целесообразность единого окна входа пользователя во все подсистемы КАИС КРО с применение ЕСИА, из которого пользователь будет безшовно переходить в различные подсистемы КАИС КРО.

*д) использование единой системы межведомственного электронного взаимодействия для информационного взаимодействия с иными государственными информационными системами;*

Целесообразно провести анализ возможностей автоматизации информационного взаимодействия как с федеральными (ФРДО, ГИА, ЕГИССО и др.), так и региональными системами, прежде всего с позиции автоматизации деятельности образовательных организаций через подсистему «Закрытый портал»

*е) непрерывность, своевременность и полнота поступления данных, их соответствие измеряемому процессу, доступность их получения;*

Целесообразно провести анализ данных, входящих в КАИС КРО. Часть данных, когда-то включенных в Систему, перестала использоваться, но до сих пор собирается, некоторые данные, необходимые, например, для формирования форм статистического наблюдения, отсутствуют. Перечень данных, способов их получения, агрегации и использования должен быть единым для всех подсистем КАИС КРО.

*ж) контроль качества данных в части внедрения эффективных автоматических механизмов мониторинга изменений и непрерывной сверки данных из различных источников;*

Для всех видов данных, входящих в КАИС КРО, целесообразно разработать систему верификации (автоматические алгоритмы проверки достоверности), полноты, своевременности ввода, исправления ошибок. Однако сами по себе эти меры не будут работать, если по всем данным не будет определены ответственные организации, осуществляющие контроль качества данных с предоставлением соответствующих справок органам управления образованием. Необходимо отметить, что в такой большой системе, как КАИС КРО, в которой поставщиками различных данных являются десятки тысяч сотрудников, наличие некоторого количества ошибок неизбежно, поэтому необходимо разработать систему управления качеством данных КАИС КРО, включающую как автоматизированные алгоритмы верификации и проверки, так и работу персонала по оценке качества данных, в том числе с выездными проверками (мониторингом качества данных) непосредственно в образовательных организациях.

*з) интерактивный доступ к системе "Моя школа" всех пользователей вне зависимости от их территориального размещения;*

Представляется правильным использовать этот принцип с некоторыми ограничениями, поскольку КАИС КРО содержит ряд функций, реализующихся только в образовательных организациях с учетом СЗИ (средств защиты информации), установленных там. Целесообразно провести анализ данных подсистем КАИС КРО и выделить процессы, реализующиеся только в образовательных организациях с примененим СЗИ, и реализующиеся экстерриториально.

*и) обеспечение конфиденциальности, целостности, доступности информации, содержащейся в системе "Моя школа", и разграничение прав доступа к ней участников взаимодействия, соблюдение установленных законодательством Российской Федерации требований к защите информации;*

Представляется целесообразным создание единой ролевой модели для всех подсистем КАИС КРО (наряду с единым окном входа), позволяющей сотрудникам с определенными ролями бесшовно работать во всех подсистемах ЕАИС КРО с одним аккаунтом (см. выше)

*к) снижение дублирования деятельности других систем, участвующих в организации образовательного процесса и управлении организациями, осуществляющими образовательную деятельность, всех уровней, реализация принципа максимальной интеграции;*

Целесообразно устранить дублирование данных в самой КАИС КРО между различными подсистемами, а также разработать модели информационного взаимодействия с региональными информационными системами, в которых работают образовательные организации (Централизованная бухгалтерия, Реестр имуществ СПб и др.)

*л) применение свободно распространяемого программного обеспечения или программного обеспечения, включенного в соответствующий реестр, предусмотренный Правилами формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных и единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных из государств - членов Евразийского экономического союза, за исключением Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. N 1236 "Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд", в случае необходимости применения стороннего программного обеспечения.*

1. **Предложения по КАИС КРО** 
   1. Сформировать пул организаций, подведомственных КО и отвечающих за организационное и методическое сопровождение каждой подсистемы КАИС КРО (возможно, в рамках государственной работы «Ведение информационных ресурсов и баз данных»). Назначить организацию, отвечающую за координацию работы и стратегию развитию КАИС КРО в целом (СПбЦОКОиИТ -?).
   2. Провести комплексный анализ работы КАИС КРО и по его итогам принять документ, определяющий среднесрочную перспективу ее развития. Проводить ежегодный анализ работы КАИС КРО и на его основании в соответствии со среднесрочной перспективой формировать предложения по развитию КАИС КРО.
   3. Создать региональный депозитарий документации и методических материалов по использованию КАИС КРО.
   4. В дополнении к этапу опытной эксплуатации в рамках договоров на развитие   
      КАИС КРО предусмотреть этап внедрения в систему образования с определением пилотных зон, учетом замечаний, обучением сотрудников образовательных организаций (сейчас – сотрудников ИОГВ)
2. **Подсистема «Параграф»**

Основные принципы развития подсистемы «Параграф» должны быть такими же, как принципы развития КАИС КРО (см. раздел 2).

* 1. **Проблемы подсистемы «Параграф» (специфика)**

Специфика подсистемы «Параграф» состоит в том, что она используется более чем двумя тысячами образовательных организаций Санкт-Петербурга.

* + 1. Существуют различные базы данных подсистемы «Параграф» в зависимости от типа образовательной организации (общеобразовательная организация, дошкольная образовательная организация, профессиональная образовательная организация, образовательная организация дополнительного образования детей, профессиональная организация дополнительного профессионального педагогического образования), что соответствует различным программным комплексам. Организации, имеющие в своем составе отделения дошкольного образования, например, вынуждены вести два различных программных комплекса «Параграф».
    2. Уровень автоматизации в зависимости от типа образовательной организации, реализованный в программных комплексах «Параграф», существенно различается (например, Параграф: ООО и Параграф: ДОО реализованы на СУБД Firebird 4-го поколения, а остальные – на СУБД Firebird 2-го поколения).
    3. До сих пор в программном комплексе «Параграф» существуют   
       и используются модули (приложения), не документированные в КАИС КРО (это связано с тем, что исторически программный комплекс «Параграф» создавался и развивался до создания КАИС КРО и значительное время работал параллельно с КАИС КРО). Эти модули не развиваются, хотя выполняют важнейшие функции в образовательных организациях («Анализ успеваемости», «Библиограф», «Знак» и др.)
    4. В подсистеме «Параграф для общеобразовательных школ «Параграф:ОО» проводится переход от устанавливаемой клиентской части к работе в Web-интерфейсе. Это существенно повышает удобство работы с подсистемой, однако для других типов учреждений такой переход не реализован.
    5. Существенным препятствием для развития подсистемы «Параграф» является несоблюдение требований к оборудованию, на котором работают серверные и клиентские части подсистемы в образовательных организациях. До сих пор на некоторых серверах установлены давно не поддерживающиеся операционные системы (типа Windows XP, 7), не выдерживаются требования   
       к объемам оперативной памяти и т.д.
    6. Не завершен процесс автоматизации объединения баз данных на уровне «регион/район» с уровня «образовательная организация» (реализован только для школ в договоре на развитие 2022 года).
    7. Не решен вопрос об автоматизации процесса обновления специализированного программного обеспечения (сервера приложений DataGate и базы данных “Параграф»), что связано , в частности, с описанным в п.4.1.5 «зоопарком» аппаратно-программных решений в образовательных организациях
    8. Нет системы обязательной подготовки и сертификации администраторов и специалистов, обеспечивающих работу подсистемы «Параграф»   
       в образовательных организациях (администрирование прав, настройка, обновление, создание резервных копий, установка клиентских приложений, информационное взаимодействие с уровнями «регион/район» подсистемы).
    9. Ряд образовательных организаций, подведомственных Комитету по образованию, не включены в работу подсистемы «Параграф», что приводит к неполноте данных по системе образования и их отсутствию.
  1. **Основные направления развития подсистемы «Параграф»**

Поскольку «Параграф» является подсистемой КАИС КРО, основные направления его развития должны быть согласованы с основными направлениями развития КАИС КРО. Однако, исходя из того, что подсистема «Параграф» является единственной подсистемой КАИС КРО, установленной во всех (за крайне редким исключением) образовательных организациях, можно установить основные направления развития подсистемы исходя из ее специфики. Прежде всего, требуют решения все проблемы, определенные в предыдущем разделе. Кроме того, можно установить следующие основные направления развития подсистемы «Параграф».

* + 1. Объединение всех баз данных подсистемы «Параграф» в единую базу данных вне зависимости от типа образовательной организации.

Такое объединение позволит образовательным организациям, реализующим несколько образовательных программ, работать с единым программным комплексом,   
а на уровне «регион/район» – иметь единые базы данных по учреждениям, зданиям, кадрам и т.д. Такое решение позволит ликвидировать разрыв в уровне развития подсистемы «Параграф» в разных типах образовательных организаций, снимет необходимость отдельным учреждениям вести два типа программного комплекса (школы с дошкольными отделениями). Их специфика будет отражаться в соответствующих модулях, связанных с образовательными программами и учебными коллективами, в то время как общие данные будут унифицированы.

* + 1. Обеспечение перехода к безбумажным технологиям в образовательных организациях.

Примером такого перехода является переход школ Санкт-Петербурга к ведению журналов учета успеваемости и посещаемости только в электронном виде с помощью Электронного журнала подсистемы «Параграф». Следующий процесс: работа   
с контингентом обучающихся в школе (прием, перевод, выбытие, назначение предметов по выбору и пр.) находится в процессе развития. Начаты работы и по некоторым другим процессам (аттестация педагогических кадров). Предлагается поставить перед подсистемой «Параграф» задачу по обеспечению максимально полного перехода образовательной организации к использованию безбумажных технологий. Это, прежде всего, документация по образовательному процессу (образовательные программы со всеми компонентами, назначение и замена педагогов, обеспечение учебниками и другие процессы).

Частью этого процесса является автоматизация издания распорядительных актов учреждения (приказов) по проводимым в подсистеме «Параграф» транзакциям (прием, перевод, выбор предметов и экзаменов, установление нагрузки, замещение и т.д.).

* + 1. Использование подсистемы «Параграф» в качестве инструмента для внедрения цифровых технологий в образовательный процесс.

У этого процесса можно выделить три компонента. Во-первых, это процесс включения в электронный журнал (через систему планирования и непосредственно в карту урока) электронные ресурсы и проверяемые элементы содержания с последующим автоматизированным анализом дефицитов и пробелов учащегося. Во-вторых, процесс информационного взаимодействия Параграфа с Электронной дидактической средой как для использования ее ресурсов на уроке, так и для домашней работы учащегося с цифровыми ресурсами. В-третьих, модернизация системы тестирования «Знак»   
и развитие ее в полноценную систему для проведения контрольно-измерительных процедур с автоматизированной и экспертной оценкой результатов.

* + 1. Реализация процессно-должностного подхода в подсистеме «Параграф».

Идея состоит в том, чтобы основными интерфейсами Параграфа были автоматизированные рабочие места специалистов и руководителей образовательной организации, в которых была бы обеспечена информационная поддержка (и при необходимости, автоматизация) основных должностных функций сотрудника. Предпосылками этого направления являются работы по созданию личных кабинетов учителя, завуча директора в подсистеме «Цифровые сервисы», основой данных которых является подсистема «Параграф». При этом необходимо учитывать все особенности реализации образовательного процесса (например, для учителя – работу с детьми с ОВЗ, обучение на дому, работу с детьми на смешанном обучении и т. д.). Для реализации этого направления необходимо учитывать такие крупные компоненты, как информатизацию работы школьных библиотек/медиатек (модуль «Библиограф» с электронными абонементами учащегося и сотрудника), социального-педагога (интеграция в подсистему «Параграф» ранее работавшей БД «Профилактика правонарушений»?), педагога-психолога, заместителя директора по воспитательной работе и др.

* + 1. Автоматизация процесса интеграции данных регион/район – образовательная организация и процессов обновления версий «Параграфа».

Это направление должно привести к существенному уменьшению нагрузки образовательных организаций, районных и региональных подразделений, ответственных за работу в подсистеме «Параграф». При полном переходе к Web-интерфейсу и отказе от установки приложений на локальные компьютеры снизится нагрузка по администрированию информационно-образовательной среды школы.

* + 1. Объединение данных оперативного учета и форм статистического наблюдения. Создание цифровой основы для анализа данных по сфере образования.

В настоящее время в подсистеме «Параграф» формируются файлы отдельных форм статистического наблюдения (прежде всего, ОО-1). Однако эти данные формируются в таблицах Excel (формат для загрузки в федеральные системы), формы статистического наблюдения присутствуют выборочно (например, есть форма ОО-1, но нет формы ОО-2). При необходимости сравнить данные форм статистического наблюдения с текущими показателями приходится это делать вручную. Реализация этого направления позволит автоматизировать процесс подготовки всех форм статистического наблюдения, объединить данные статистики и текущие данные для сравнения и учета динамики, повысит достоверность и проверяемость данных. Отдельный компонент этого направления – автоматизация формирования запросов к базам данных подсистемы «Параграф» для получения наборов данных, отличающихся от стандартных. Кроме того, необходимо провести ревизию и модернизацию готовых отчетов (многие потеряли актуальность, некоторые требуют изменений).

* + 1. Создание в подсистеме «Параграф» механизма верификации, контроля полноты, своевременности заполнения и точности данных, выявления и исправления ошибок – создание системы управления качеством данных.

Система контроля качества данных должна: устанавливать ограничения на вводимые данные (например, путем подсчета контрольной суммы при вводе СНИЛС), показывать отсутствующие данные, отслеживать своевременность внесения и обновления данных. Система должна показывать явные ошибки и обращать внимание на «сомнительные данные». Для выявленных ошибок в системе должны быть созданы механизмы коррекции. Результаты работы такой системы должны быть доступны в виде агрегированных данных по району и региону.

* + 1. Получение подсистемой «Параграф» первичных данных из других подсистем КАИС КРО.

Ряд первичных данных используются подсистемой «Параграф», но имеют источник за ее пределами (например, результаты ГИА, олимпиад, распоряжения КО о присвоении квалификационной категории). Реализация этого направления предполагает автоматизацию процесса внесения таких данных в подсистему «Параграф».

* + 1. Повышение удобства пользователей, эргономичности и простоты работы

Подсистемой «Параграф» пользуются регулярно свыше 40 тыс. учителей, тысячи руководителей и специалистов образовательных организаций. Но за все время развития подсистемы «Параграф» в составе КАИС КРО не было ни одной работы по увеличению удобства работы пользователей, повышению эстетической привлекательности интерфейсов, упрощению алгоритмов работы. Это направление является крайне важным для развития цифровых технологий, поскольку увеличивает мотивацию сотрудников образовательных организаций и органов управления, не говоря уже об интерфейсах (тестирующий модуль), с которыми работают обучающиеся.

* + 1. Развитие механизмов, позволяющих подключать к подсистеме «Параграф» сторонние модули и приложения

Данное направление должно позволить образовательными организациями, имеющим опережающие потребности в учете своей специфики или в обеспечении более высокого уровня цифровой трансформации заказывать и устанавливать дополнительные модули, реализующие требуемые заказчиком функции. Это направление обеспечит дополнительные возможности развития подсистемы и образовательных организаций.

**Документ общего доступа "КАИС КРО обсуждаем стратегию развития. Ссылка на этот документ:**[**https://cloud.spbcokoit.ru/index.php/s/78TaaFCW4DYd8fJ**](https://cloud.spbcokoit.ru/index.php/s/78TaaFCW4DYd8fJ)**с паролем RfbcRhj#2022**