

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА
«ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПО ПРОФИЛЯМ «АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ»
И «НЕОНАТОЛОГИЯ».**

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Термины и сокращения

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Термин	Определение
1	2
Автоматизированная система	Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций
База данных	Представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины
Объект автоматизации	Организация (или организации), деятельность которых автоматизируется
РЕГИЗ	Государственная информационная система «Региональный фрагмент единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения»
Система управления базами данных	Программное обеспечение, предназначенное для использования и (или) модификации данных, хранимых в БД одним или несколькими лицами. Главная роль СУБД заключается в обеспечении пользователя инструментарием, позволяющим оперировать данными в абстрактных терминах, не связанных со способами их хранения в ЭВМ

Сокращения и обозначения

В настоящем документе применены следующие сокращения (обозначения):

Сокращение (обозначение)	Значение сокращения (обозначения)
1	2
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АС	Автоматизированная система
БД	База данных
ЕГИСЗ	Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения
ИС	Информационная система
ИЭМК	Интегрированная электронная медицинская карта. Представляет из себя множество ЭМК
МИС	Медицинская информационная система
МО	Медицинская организация
ПО	Программное обеспечение
РЭМД	Реестр Электронных Медицинских документов
СНИЛС	Страховой номер индивидуального лицевого счета гражданина в системе обязательного пенсионного страхования
СУБД	Система управления базами данных
СЭМД	Структурированные электронные медицинские документы
ФИО	Фамилия, имя, отчество
ЭМК	Электронная медицинская карта
ЭП	Электронная подпись
API	Application programming interface
CRUD	(сокр. от англ. create, read, update, delete — «создать,

Сокращение (обозначение)	Значение сокращения (обозначения)
1	2
	прочсть, обновить, удалить») — акроним, обозначающий четыре базовые функции, используемые при работе с персистентными хранилищами данных: создание; чтение; редактирование; удаление
FHIR	Fast Healthcare Interoperability Resources — (англ.) Стандарт электронного обмена медицинской информацией
JSON	JavaScript Object Notation — (англ.) текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript
HTML	HyperText Markup Language — (англ.) язык гипертекстовой разметки
PACS	Picture Archiving and Communication System — (англ.) системы передачи и архивации изображений, предполагают создание специальных удаленных архивов на DICOM серверах
PDF	Portable Document Format — (англ.) межплатформенный формат электронных документов
REST	Архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределенного приложения в сети (Representational State Transfer)
SQL	Язык структурированных запросов (Structured Query Language) — язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных
SOAP	Simple Object Access Protocol — (англ.) протокол обмена структурированными сообщениями в распределенной вычислительной среде
XACML	eXtensible Access Control Markup Language
XML	Расширяемый язык разметки (eXtensible Markup Language)

Оглавление

Введение	5
1. Структура программного обеспечения.....	5
1.1. Структура общего программного обеспечения	5
1.2. Цели, назначение и области использования	5
1.3. Цели системы	6
1.4. Назначение системы	6
1.5. Структура специального программного обеспечения	7
2. Требования к подсистеме «Организация оказания медицинской помощи по профилям «акушерство и гинекология» и «неонатология»	8
2.1. Функциональные возможности региональной подсистемы «АКиНЕО»	8
2.2. Состав региональной подсистемы «АКиНЕО»	9
3. Модуль «Мониторинг Беременных»	10
3.1. Функциональная возможность «Карточка беременной»	10
3.2. Функциональная возможность «Автоматизированный расчет» для карт беременных.....	11
4. Модуль «Вспомогательные репродуктивные технологии»	12
4.1. Функциональная возможность «Карточка пациентки ВРТ»	12
5. Модуль «Неонатология»	13
5.1. Функциональная возможность «Карточка новорожденного»	13
5.2. Функциональная возможность «Личный кабинет службы по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология»»	13
5.3. Функциональная возможность приёма данных о структурированных клинических рекомендациях и порядках оказания медицинской помощи из ВИМИС «АКиНЕО»	15
5.4. Функциональная возможность хранения, подбора и отображения клинических рекомендаций из хранилища по параметрам пациента.	15
5.5. Функциональная возможность получения в региональную подсистему «АКиНЕО» ЭМД из подсистемы «Телемедицинские консультации»	15
5.6. Функциональная возможность «Администрирование»	15
6. Отчетные формы.....	16
7. Взаимодействие подсистемы с модулями и сервисами РС ЕГИСЗ.....	19
7.1. Взаимодействие с модулем «Интегрированная электронная медицинская карта»	19
7.2. Взаимодействие с модулем «Обмен данными инструментальных исследований»	20
7.3. Взаимодействие с модулем «Управление очередями».....	21
7.4. Взаимодействие с подсистемой «Индекс пациентов» модуля «Интегрированная электронная медицинская карта».....	21

Введение

Региональная подсистема «АКиНЕО» (РП «АКиНЕО») состоит из трех модулей согласно профилям оказания медицинской помощи:

– модуль «Мониторинг беременных» - просмотр реестра беременных, получающих медицинскую помощь и информации о медицинской помощи, оказанной беременным, на основе полученных РЭМД, СЭМД

– модуль «Неонатология» - просмотр реестра новорожденных, получающих медицинскую помощь и информации о медицинской помощи, оказанной новорожденным, на основе полученных РЭМД, СЭМД

– модуль «Вспомогательные репродуктивные технологии» - просмотр реестра пациентов, получающих медицинскую помощь с использованием ВРТ и информации о медицинской помощи на основе полученных РЭМД, СЭМД.

1. Структура программного обеспечения

Архитектура РП «АКиНЕО» построена на использовании веб-технологий для решения поставленных задач, в частности – использование веб-сервера и технологий веб-сервисов в соответствии с сервис-ориентированной архитектурой построения веб-приложений.

Система функционирует в информационно-коммуникационной среде, работающей по протоколам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Используемое программное обеспечение и библиотеки программных кодов имеют широкое распространение, общедоступны и могут использоваться в промышленных масштабах.

1.1. Структура общего программного обеспечения

Для организации инфраструктуры подсистемы используется общее программное обеспечение, сведения о котором приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень общего программного обеспечения Системы

№ п/п	Класс программного обеспечения	Наименование программного обеспечения	Производитель программного обеспечения	Количество
1	2	3	4	5
1	Операционные системы общего назначения	Ubuntu Server 18.04	Canonical Ltd.	16
2	Системы управления базами данных	MariaDB 10.0.38	MariaDB Corporation Ab и фонд MariaDB Foundation[	1
3	Серверное и связующее программное обеспечение	GlassFish Server Open Source Edition 4.1	Eclipse Foundation	1

1.2. Цели, назначение и области использования

Федеральный проект «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям» предусматривает

развитие профилактического направления педиатрической службы и внедрение стационарозамещающих технологий. Одним из направлений развития проекта является улучшение качества оказания медицинской помощи женщинам в период беременности, родов и в послеродовой период, в том числе в первичном звене здравоохранения, а также обучение специалистов в области акушерства, гинекологии, неонатологии и педиатрии в симуляционных центрах. Важнейшим обеспечивающим процессом при оказании медицинской помощи по профилям «акушерство и гинекология» и «неонатология» является ИТ-поддержка соответствующих медицинских процессов, которая в современных условиях оказывает существенное влияние на их эффективность. Поэтому одним из аспектов достижения заявленных в рамках федерального проекта показателей, является внедрение централизованной региональной подсистемы «Организация оказания медицинской помощи по профилям «акушерство и гинекология» и «неонатология» (далее - региональная подсистема «АКиНЕО»).

1.3. Цели системы

Основными целями региональной подсистемы «АКиНЕО» являются:

- повышение качества и обеспечение контроля предоставления медицинской помощи в учреждениях родовспоможения;
- повышение качества и доступности информации в учреждениях родовспоможения;
- повышение качества и оперативности мониторинга родовспоможения.

1.4. Назначение системы

Назначение региональной подсистемы «АКиНЕО» является:

- реализация автоматического формирования плана ведения беременности и мероприятий в зависимости от срока беременности после установления диагноза на основании утвержденных клинических рекомендаций с учетом требований приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации №1130н от 20 октября 2020 г «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология"»;
- реализация автоматизированного контроля выполнения утвержденных клинических рекомендаций и порядков маршрутизации плана лечения с учетом требований приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации №1030н от 20 октября 2020 г «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология"»;
- реализация автоматического расчета предполагаемой даты родов;
- реализация учета данных плановой и экстренной госпитализации на родоразрешение беременных женщин;
- обеспечение единого хранилища данных по беременным женщинам;
- организация доступа к данным по беременным женщинам из учреждений родовспоможения по факту обращения в женские консультации;
- реализация выборки оперативной информации о беременных женщинах по различным критериям;
- реализация алгоритма автоматического расчета риска невынашивания беременности, автоматическая диагностика риска развития преэклампсии, автоматическое выявление преэклампсии и определение ее степени для оперативного контроля текущей ситуации о состоянии здоровья беременных женщин;

- реализация программной иерархии трех уровневой контроля для учреждений службы родовспоможения;
- реализация генерации статистических и аналитических отчетов.

1.5. Структура специального программного обеспечения

Перечень методов программирования и средств разработки специального программного обеспечения Подсистемы с указанием частей программного обеспечения, при разработке которых они использованы, приведен в разделе 2 настоящего документа.

2. Требования к подсистеме «Организация оказания медицинской помощи по профилям «акушерство и гинекология» и «неонатология»

Региональная подсистема «АКиНЕО» является специализированной системой, предназначенной для автоматизации и оптимизации деятельности женских консультаций, службы родовспоможения, материнства и детства, и взаимодействия с медицинскими информационными системами, в которых осуществляется контроль состояния здоровья беременных женщин и их маршрутизация от момента первого обращения в женскую консультацию до родоразрешения с учетом факторов. Своевременная помощь позволит снизить материнскую и перинатальную смертность, заболеваемость беременных, родильниц и новорожденных, врожденную инвалидность детей.

Подсистема представляет собой реальный практический инструмент, который, на основе полученных и хранимых данных из всех медицинских информационных систем и региональных подсистем, систематизирует и анализирует их для нужд конкретной области медицинской деятельности – родовспоможения.

Исполнитель обеспечивает внедрение подсистемы «Организация оказания медицинской помощи по профилям «акушерство и гинекология» и «неонатология» в целях обеспечения поддержки медицинских процессов при оказании медицинской помощи по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология».

Подсистема обеспечивает возможность пользователям работать в режиме 24 часа, 7 дней в неделю, 365 дней в году, за исключением времени на техническое обслуживание.

Подсистема должна быть кроссплатформенной, не должна требовать установки на компьютерах пользователей. Для работы Подсистемы на компьютерах пользователей должен требоваться только интернет-браузер.

Все проектные и технические решения Подсистемы должны отвечать требованиям действующего законодательства Российской Федерации, в частности применения части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации. Подсистема должна быть свободна от возможности предъявления любых прав и притязаний третьих лиц, основанных на промышленной, интеллектуальной или другой собственности.

Реализация технических, программных, организационных и иных решений при внедрении Подсистемы, не должно приводить к нарушению авторских и смежных прав третьих лиц.

Вопросы правообладания информацией (информационными ресурсами), формируемыми в связи с использованием Подсистемы, должны находиться в полной компетенции Заказчика и регулироваться действующими нормативными положениями.

Исполнитель оказывает гарантийное сервисное обслуживание Подсистемы в течение 12 месяцев с момента запуска Подсистемы в промышленную эксплуатацию.

В период гарантийного обслуживания Исполнитель производит установку выпущенных обновлений.

2.1 Функциональные возможности региональной подсистемы «АКиНЕО»

Региональная подсистема «АКиНЕО» обеспечивает следующие функции:

- централизованный учет пациентов при оказании медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» и «Неонатология»;
- контроль состояния здоровья пациентов при оказании медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» и «Неонатология»;
- маршрутизацию пациентов при оказании медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» и «Неонатология» на всех этапах оказания медицинской помощи;

– формирование отчетных форм.

Региональная подсистема «АКиНЕО» обеспечивает возможность следующих способов авторизации пользователя:

- 1) запрос логина и пароля с помощью формы авторизации;
- 2) предоставление доступа к карточке пациента с использованием компоненты «Система управления доступом» РС ЕГИСЗ;

Региональная подсистема «АКиНЕО» обеспечивает возможность предоставления различных прав доступа к данным, в зависимости от ролевой группы, к которой принадлежит пользователь.

2.2 Состав региональной подсистемы «АКиНЕО»

Региональная подсистема «АКиНЕО» состоит из трех модулей согласно профилям оказания медицинской помощи:

– модуль «Мониторинг беременных» - просмотр реестра беременных, получающих медицинскую помощь и информации о медицинской помощи, оказанной беременным, на основе полученных РЭМД, СЭМД

– модуль «Неонатология» - просмотр реестра новорожденных, получающих медицинскую помощь и информации о медицинской помощи, оказанной новорожденным, на основе полученных РЭМД, СЭМД

– модуль «Вспомогательные репродуктивные технологии» - просмотр реестра пациентов, получающих медицинскую помощь с использованием ВРТ и информации о медицинской помощи на основе полученных РЭМД, СЭМД.

3. Модуль «Мониторинг Беременных»

3.1. Функциональная возможность «Карточка беременной»

«Карточка беременной» предназначена для обеспечения визуализации агрегированных сведений о пациенте и рекомендаций для медицинского работника в части плана ведения пациента. «Карточки беременных» должны группироваться в «Регистр беременных». При наличии соответствующей отметки в «Карточке беременной» «Регистр беременных», при помощи фильтрующего параметра, должен переформировываться в «Регистр КАС».

Обеспечены следующие функциональные возможности:

- отображение персональных данных пациента: ФИО, пол, дата рождения, возраст, телефон;
- отображение даты постановки на учет, данных о медицинской организации, взявшей на учет, даты последнего посещения;
- отображение статуса «Контроль ВИМИС»;
- отображение принадлежности карточки беременной к «Регистру КАС»;
- отображение сведений о назначенном и проведенном медикаментозном лечении;
- отображение сведений о переданных СЭМД и СЭМД-бета:
 - 1) выписной эпикриз из родильного дома;
 - 2) выписной эпикриз из стационара по отдельным профилям медицинской помощи;
 - 3) извещение о случае критического акушерского состояния;
 - 4) прием (осмотр) врача-специалиста;
 - 5) протокол родов;
 - 6) протокол медицинской манипуляции;
 - 7) направление на программу ВРТ;
 - 8) справка о выполнении программы ВРТ;
 - 9) протокол выполнения программы ВРТ.
- отображение данных амбулаторных случаев лечения, консультативных заключений, сведений о госпитализации;
 - отображение данных направлений на консультацию;
 - отображение данных заключений по лабораторной диагностике;
 - отображение данных о результатах инструментальных исследований;
 - отображение сведений об оказанных медицинских услугах;
 - отображение сведений о маршруте пациента и нарушениях маршрута;
 - отображение исхода беременности.

Сведения о пациенте подсистема «Мониторинг беременных» получает посредством интеграционного взаимодействия с модулями и сервисами РС ЕГИСЗ, такими как:

- «Интегрированная электронная медицинская карта»;
- «Управление очередями»;
- «Обмен данными лабораторных исследований»;
- «Обмен данными инструментальных исследований»;

Отображение агрегированных сведений о пациенте обеспечивается посредством веб-интерфейса и включать следующие информационные блоки:

- параметры состояния пациента;
- сведения о маршруте пациента (план ведения) и нарушениях маршрута;
- данные первичных медицинских документов пациента, таких как консультативные заключения, результаты диагностических исследований, результаты инструментальных исследований, выписные эпикризы.

3.2. Функциональная возможность «Автоматизированный расчет» для карт беременных

«Автоматизированный расчет» для карт беременных предназначен для обеспечения информационной поддержки врачей первичного звена на этапе оказания медицинской помощи пациентам по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология».

Обеспечены следующие функциональные возможности:

- автоматизированный расчет степени перинатального риска;
- автоматизированный расчет степени тяжести преэклампсии;
- автоматизированный расчет риска;
- автоматизированное предложение МО для плановой и экстренной госпитализации;
- автоматическое определение и учет срока родов;
- автоматическая оценка полноты и своевременности оказания медицинской помощи в соответствии с утверждёнными клиническими рекомендациями и порядками оказания медицинской помощи;
- автоматический подбор рекомендаций, который формируется на основании порядка оказания медицинской помощи, утверждённых клинических рекомендаций и региональной схемы маршрутизации, включая подбор клинической рекомендации на основе кода диагноза по МКБ-10.

4. Модуль «Вспомогательные репродуктивные технологии»

4.1. Функциональная возможность «Карточка пациентки ВРТ»

«Карточка пациентки ВРТ» предназначена для обеспечения визуализации агрегированных сведений о пациенте и рекомендаций для медицинского работника в части плана ведения пациента. «Карточки пациенток ВРТ» должны группироваться в «Регистр пациенток ВРТ».

Обеспечены следующие функциональные возможности:

- отображение персональных данных пациента: ФИО, пол, дата рождения, возраст, телефон;
- отображение даты постановки на учет, данных о медицинской организации, взявшей на учет, даты последнего посещения;
- отображение статуса «Контроль ВИМИС»;
- отображение данных о результатах программы ВРТ;
- отображение сведений о назначенном и проведенном медикаментозном лечении;
- отображение сведений о переданных СЭМД и СЭМД-бета:
 - 1) выписной эпикриз из родильного дома;
 - 2) выписной эпикриз из стационара по отдельным профилям медицинской помощи;
 - 3) заключение по результатам расчета индивидуального риска;
 - 4) извещение о случае критического акушерского состояния;
 - 5) прием (осмотр) врача-специалиста;
 - 6) протокол родов;
 - 7) протокол медицинской манипуляции;
 - 8) направление на программу ВРТ;
 - 9) справка о выполнении программы ВРТ;
 - 10) протокол выполнения программы ВРТ.
- отображение данных амбулаторных случаев лечения, консультативных заключений, сведений о госпитализации;
 - отображение данных направлений на консультацию;
 - отображение данных заключений по лабораторной диагностике;
 - отображение данных о результатах инструментальных исследований;
 - отображение сведений об оказанных медицинских услугах;
 - отображение сведений о маршруте пациента и нарушениях маршрута;

Сведения о пациенте, воспользовавшемся ВРТ, подсистема «Мониторинг ВРТ» получает посредством интеграционного взаимодействия с модулями и сервисами РС ЕГИСЗ, такими как:

- «Интегрированная электронная медицинская карта»;
- «Управление очередями»;
- «Обмен данными лабораторных исследований»;
- «Обмен данными инструментальных исследований»;

Отображение агрегированных сведений о пациенте обеспечивается посредством веб-интерфейса и включать следующие информационные блоки:

- параметры состояния пациента;
- сведения о маршруте пациента (план ведения) и нарушениях маршрута;
- данные первичных медицинских документов пациента, таких как консультативные заключения, результаты диагностических исследований, результаты инструментальных исследований, выписные эпикризы.

5. Модуль «Неонатология»

5.1. Функциональная возможность «Карточка новорожденного»

«Карточка новорожденного» предназначена для обеспечения визуализации агрегированных сведений о пациенте и рекомендаций для медицинского работника в части плана ведения пациента. «Карточки новорожденных» должны группироваться в «Регистр новорожденных».

Обеспечены следующие функциональные возможности:

- отображение персональных данных пациента: пол, дата рождения, возраст, ФИО матери;
- отображение даты постановки на учет, данных о медицинской организации, взявшей на учет, даты последнего посещения;
- отображение статуса «Контроль ВИМИС»;
- отображение ссылки перехода на карточку матери;
- отображение сведений о назначенном и проведенном медикаментозном лечении;
- отображение сведений о переданных СЭМД и СЭМД-бета:
 - 1) выписной эпикриз из родильного дома;
 - 2) выписной эпикриз из стационара по отдельным профилям медицинской помощи;
 - 3) прием (осмотр) врача-специалиста;
 - 4) протокол родов;
 - 5) протокол медицинской манипуляции.
- отображение данных амбулаторных случаев лечения, консультативных заключений, сведений о госпитализации;
 - отображение данных направлений на консультацию;
 - отображение данных заключений по лабораторной диагностике;
 - отображение данных о результатах инструментальных исследований;
 - отображение сведений об оказанных медицинских услугах;
 - отображение сведений о маршруте пациента и нарушениях маршрута;
 - отображение сведений о проведенных вакцинациях.
- Сведения о пациенте подсистема «Мониторинг новорожденных» получает посредством интеграционного взаимодействия с модулями и сервисами РС ЕГИСЗ, такими как:

- «Интегрированная электронная медицинская карта»;
- «Управление очередями»;
- «Обмен данными лабораторных исследований»;
- «Обмен данными инструментальных исследований»;

Отображение агрегированных сведений о пациенте обеспечивается посредством веб-интерфейса и включать следующие информационные блоки:

- параметры состояния пациента;
- сведения о маршруте пациента (план ведения) и нарушениях маршрута;
- данные первичных медицинских документов пациента, таких как консультативные заключения, результаты диагностических исследований, результаты инструментальных исследований, выписки;

5.2. Функциональная возможность «Личный кабинет службы по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология»»

«Личный кабинет службы по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология»» реализована возможность мониторинга показателей федерального

проекта «Организация оказания медицинской помощи по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология»», получения детальной информации статистике, работе медицинских организаций субъекта, участвующих в оказании медицинской помощи по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология», визуализации списков пациентов, подлежащих учёту и поиска пациентов по параметрам.

При наличии соответствующих сведений в подсистеме обеспечена возможность построения отчетов. В случае отсутствия необходимых данных выводиться сообщение об отсутствии необходимых данных или отображаться нулевые значения.

Пользовательский интерфейс компонента реализован посредством веб-интерфейса.

Обеспечены следующие функциональные возможности:

- отображение перечня, формирование и выгрузку отчётов из подсистемы;
- переход к интерфейсу администрирования подсистемы (настройка справочников подсистемы, настройка прав доступов пользователей);
- возможность выгрузки в файл отфильтрованного списка пациентов;
- возможность визуализации списка пациентов с отображением и без персональных данных.

Обеспечено отображение списка пациентов и их основных персональных данных и выборку пациентов из отображаемого списка пациентов по следующим параметрам:

а) по персональным параметрам пациента – инструмент «Фильтр» (осуществляется поиск по подстроке):

- 1) фамилия,
- 2) имя,
- 3) отчество,
- 4) СНИЛС,
- 5) дата рождения,
- 6) дата смерти,
- 7) пол,
- 8) МО наблюдения

б) по медицинским критериям – инструмент «Критерии» (осуществляется поиск по подстроке):

- 1) степень риска;
- 2) дата родоразрешения;
- 3) дата осмотра;
- 4) дата последней менструации;
- 5) исход беременности;
- 6) состояние плода;
- 7) диагноз по МКБ-10.

При указании нескольких критериев такие критерии объединяются логическим сложением («И»), т. е. будут отображены только те события, которые удовлетворяют всем указанным критериям.

Компонент обеспечивает возможность выгрузки списка пациентов, согласно установленным критериям поиска в формате CSV или xls(xlsx). Состав полей, отображаемых в файле выгрузки, должен соответствовать полям, отображаемым в пользовательском интерфейсе компонента.

5.3. Функциональная возможность приёма данных о структурированных клинических рекомендациях и порядках оказания медицинской помощи из ВИМИС «АКиНЕО»

В региональной подсистеме «АКиНЕО» (РП «АКиНЕО») реализован интеграционный сервис, позволяющий осуществлять взаимодействие подсистемы с федеральным сервисом ВИМИС «АКиНЕО» для выполнения задачи по обеспечению мониторинга соблюдения порядков оказания медицинской помощи и получения клинических рекомендаций на всем маршруте оказания медицинской помощи пациентам и обеспечению контроля и оптимизации маршрутизации пациента, соответствующих конкретному профилю.

5.4. Функциональная возможность хранения, подбора и отображения клинических рекомендаций из хранилища по параметрам пациента.

В региональной подсистеме «АКиНЕО» (РП «АКиНЕО») реализован сервис, позволяющий осуществлять хранение, подбор и отображение клинических рекомендаций для обеспечения информационной поддержки принятия врачом решений, способствующих повышению качества оказания медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» и «Неонатология». Сервис обеспечивает:

- хранение клинических рекомендаций в базе данных;
- подбор клинической рекомендации на основе кода диагноза по МКБ-10 и данных клинического случая;
- отображение рекомендации в карточке пациента в рамках плана ведения беременности.

5.5. Функциональная возможность получения в региональную подсистему «АКиНЕО» ЭМД из подсистемы «Телемедицинские консультации»

В региональной подсистеме «АКиНЕО» (РП «АКиНЕО») возможна интеграция с подсистемой «Телемедицинские консультации» с целью получения медицинских электронных документов, сформированных в подсистеме «Телемедицинские консультации», по пациентам, которым оказывается медицинская помощь по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология».

5.6. Функциональная возможность «Администрирование»

«Администрирование» предназначена для настройки функционала подсистемы, пользователей и справочников.

Обеспечены следующие функциональные возможности:

- создание, редактирование и блокировка пользователей подсистемы;
- создание, редактирование и удаление групп пользователей;
- создание, редактирование и удаление элементов справочников;
- настройку прав доступа согласно ролевой модели;
- настройку схем маршрутизации пациентов;
- настройку планов ведения пациента в соответствии с порядками оказания медицинской помощи.

Пользовательский интерфейс реализован посредством веб-интерфейса.

6. Отчетные формы

Региональная подсистема «АКиНЕО» (РП «АКиНЕО») обеспечивает отображение наиболее важных медико-статистических показателей, характеризующих оказание медицинской помощи по профилю «Акушерство и гинекология» и «Неонатология»:

1 предоставление обобщенной информации о доле видов заболеваний, для которых доступны клинические рекомендации в структурированном виде (Пояснение: Предоставление информации организатору здравоохранения регионального уровня по профилям «акушерство и гинекология» и «неонатология» для контроля количества и состава видов заболеваний, для которых в справочниках клинических рекомендаций оформлены условия применения рекомендаций, с разбивкой:

– получены из ВИМИС;

– вручную внесены в региональную подсистему «АКиНЕО» ГИС субъекта Российской Федерации.

2 предоставление списков пациентов, для которых не выполнены показатели качества (по клиническим рекомендациям), в разрезе медицинских организаций исполнителей и медицинских организаций прикрепления пациента

3 просмотр мероприятий, выполненных в рамках случая беременности, с группировкой по триместрам, в хронологическом порядке с возможностью перехода к просмотру сведений о выбранном мероприятии

4 просмотр отклонений от требований порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» на маршруте пациентки в рамках выбранного случая беременности, в хронологическом порядке

5 просмотр списка мероприятий, выполненных в рамках случая беременности, с группировкой по триместрам;

6 просмотр сведений о выбранном мероприятии, выполненном в рамках триместра беременности;

7 просмотр списка выявленных отклонений от требований порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»

8 просмотр сведений о медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам

9 просмотр сведений о заболеваниях, предшествовавших или возникших во время беременности

10 просмотр сведений о прерывании беременности (в сроки до 22 недель);

11 просмотр сведений по дате предполагаемых родов;

12 просмотр сведений о выполнении программ ВРТ в регионе;

13 просмотр сведений завершения протокола переноса эмбрионов;

14 просмотр сведений о структуре выполнения ВРТ по типу протокола.

Региональная подсистема «АКиНЕО» (РП «АКиНЕО») обеспечивает расчёт показателей, приведённых в Таблице 2.

Таблица 2 — Наиболее важные показатели, характеризующие оказание медицинской помощи по профилям «акушерство и гинекология» и «неонатология»

№ п/п	Название	Формула расчета ¹
1	Доля поступивших беременных под наблюдение консультации со сроком беременности до 12 недель (%)	Поступило под наблюдение женщин со сроком беременности до 12 недель x 100/ Поступило беременных женщин под наблюдение всего

¹ все показатели рассчитываются для МО, по группам акушерских стационаров и в целом по субъекту РФ

№ п/п	Название	Формула расчета ¹
2	Частота прерываний беременности (на 1000 женщин в возрасте 15 - 49 лет)	Число прерываний беременности (включая мини-аборты, медикаментозные аборты) x 1000/ Число женщин в возрасте 15-49 лет
3	Доля родов у женщин после лечения бесплодия методами ВРТ от общего числа родов	Число родов у женщин после лечения бесплодия методами ВРТ x 100/ Общее число родов
4	Доля родов у женщин в возрасте ≥ 35 лет от общего числа родов	Число родов у женщин в возрасте ≥ 35 лет x 100 / Общее число родов
5	Доля родов у женщин в возрасте < 18 лет от общего числа родов	Число родов у женщин в возрасте < 18 лет x 100 / Общее число родов
6	Доля родов у женщин с индексом массы тела до беременности ≥ 30 m(кг)/h ² (м) от общего числа родов	Число родов у женщин с индексом массы тела до беременности ≥ 30 m(кг)/h ² (м) x 100 / Общее число родов
7	Доля родов у первородящих женщин от общего числа родов	Число родов у первородящих женщин x 100 / Общее число родов
8	Доля родов у женщин, вставших на учет до 12 недель беременности, от общего числа родов	Число родов у женщин, вставших на учет до 12 недель беременности x 100/ Общее число родов
9	Мертворождаемость	Родилось мертвыми x 1000 / Родилось живыми и мертвыми
10	Мертворождаемость на сроке ≥ 28 недель беременности	Родилось мертвыми на сроке ≥ 28 недель беременности x 1000 / Родилось живыми и мертвыми
11	Доля родов у женщин с многоплодной беременностью от общего числа родов	Число родов у женщин с многоплодной беременностью x 100 / Общее число родов
12	Доля кесаревых сечений от общего числа родов	Число кесаревых сечений x 100 / Общее число родов
13	Число случаев тяжелых преэклампсий на 1000 родов	Число случаев тяжелых преэклампсий за период x 1000 / Число родов за период
14	Доля родов вне медицинской организации от общего числа родов	Число родов вне медицинской организации за период x 100 / Всего родов за период
15	Доля родов у первородящих женщин при одноплодной беременности и тазовом предлежании от общего числа родов	Число родов у первородящих женщин при одноплодной беременности и тазовом предлежании за период x 100 / Всего родов за период
16	Доля родов у повторнородящих женщин с рубцом на матке (после предыдущего кесарева сечения) при одноплодной беременности и тазовом предлежании от общего числа родов	Число родов у повторнородящих женщин с рубцом на матке (после предыдущего кесарева сечения) при одноплодной беременности и тазовом предлежании за период x 100 / Всего родов за период
17	Число случаев эклампсий на 1000 родов	Число случаев эклампсий за период x 1000 / Всего родов за период
18	Частота живорождений после беременностей, наступивших в результате вспомогательных репродуктивных технологий	Число живорождений после беременностей, наступивших в результате вспомогательных репродуктивных технологий x 100 / Всего беременностей, наступивших в результате вспомогательных репродуктивных технологий
19	Доля эпизиотомий при одноплодной беременности и неоперативных вагинальных родах на сроке ≥ 37 недель беременности от общего числа неоперативных вагинальных родов при одноплодной беременности на сроке ≥ 37 недель	Число эпизиотомий при одноплодной беременности и неоперативных вагинальных родах на сроке ≥ 37 недель беременности x 100 / Число неоперативных вагинальных родов при одноплодной беременности на сроке ≥ 37 недель всего
20	Число случаев гнойно-септических заболеваний после кесарева сечения	Число случаев гнойно-септических заболеваний после кесарева сечения x 1000/ Число операций кесарево сечение

№ п/п	Название	Формула расчета ¹
	на 1000 операций кесарево сечение	
21	Число случаев гнойно-септических заболеваний после вагинальных родов на 1000 вагинальных родов	Число случаев гнойно-септических заболеваний после вагинальных родов x 1000 / Число вагинальных родов
22	Всего беременных за период с разбивкой на нормальную беременность/патологию, %%	1. Нормальная беременность: Число беременных за период с кодами по МКБ групп Z32.1, Z33, Z34.0, Z34.8, Z35.0-Z35.9, Z36.0, Z36.3 x 100 / Всего беременных за период 2. Беременность с патологией: Число беременных за период с кодами по МКБ групп O10-O16; O20-O29; O30-O48; O98; O99.x 100 / Всего беременных за период 3. П.1 + П.2 = 100%
23	Всего родильниц за период с разбивкой на нормальные роды/патологию ^{2*}	1. Число родов за период с кодом МКБ 10 из группы O80 x 100 / Всего число родов за период 2. Число родов за период с кодом МКБ 10 из группы O81 – O84 x 100 / Всего число родов за период 3. П.1 + П.2 = 100%
24	Всего родильниц, родивших за выбранный период, с разбивкой по возрастным группам*	Возрастные группы: 14 лет и младше; 15 – 17; 18 – 34: 18 – 24; 25 – 29; 30 – 34; 35 – 44; 35 – 39; 40 – 44; 45 – 49; 50 лет и старше. Число родильниц соответствующей группы за период x 100 / Всего родильниц за период
25	Структура заболеваемости беременных с группировкой по кодам МКБ-10*	Число беременных с диагнозами по кодам МКБ x 100 / Число беременных всего
26	Структура заболеваемости родильниц с группировкой по кодам МКБ-10*	Число родильниц с диагнозами по кодам МКБ x 100 / Число беременных всего
27	Распределение всех пациенток по исходам беременности, %%	1. Распределить исходы по группам значений в справочнике «Исходы беременности» (., строка 68) 2. Число пациенток с определенным исходом беременности за период x 100 / Всего исходов беременности
28	Распределение всех пациенток по срокам родоразрешения, %%	1. Распределить сроки по группам: 22 – 23 недели 6 дней; 24 – 27 недель 6 дней; 24 – 25 недель 6 дней; 26 – 27 недель 6 дней; 28 – 37 недель; 28 – 30 недель 6 дней; 31 – 33 недель 6 дней; 34 – 36 недель 6 дней. 37 – 41 неделя; 42 недели и более. 2. Число пациенток с определенным сроком родоразрешения за период x 100 / Всего родов
29	Частота наступления беременности на перенос эмбриона в цикле вспомогательных репродуктивных технологий	Число наступлений беременности x 100 / Число переносов эмбриона в цикле вспомогательных репродуктивных технологий

² (и далее в таблице - *) - медико-статистические показатели, характеризующие оказание медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным, используемые в ВИМИС «АКИНЕО»

7. Взаимодействие подсистемы с модулями и сервисами РС ЕГИСЗ

В рамках услуг по настройке и внедрению обеспечено интеграционное взаимодействие с модулями и сервисами РС ЕГИСЗ в целях получения необходимых сведений из медицинских и иных информационных систем, эксплуатируемых в МО.

Взаимодействие с РС ЕГИСЗ осуществляется на основании получения уведомлений о наступлении таких событий, как закрытие случая обслуживания, завершение лабораторного (диагностического) исследования по факту получения уведомления интеграционный компонент региональной подсистемы «АКиНЕО» (РП «АКиНЕО») обращается к модулям и сервисам РС ЕГИСЗ согласно протоколам интеграционного взаимодействия, для получения обновленных данных пациента.

Полученные клинические и персональные данные пациентов агрегируются для формирования единых карточек, соответствующих своему регистру, которые впоследствии будут доступны в компонентах:

- «Карточка беременной»;
- «Карточка новорожденного»;
- «Карточка пациентки ВРТ».

Также осуществляется дополнительный анализ полученных данных в соответствии с маршрутизацией для:

- выявления нарушений маршрутизации (сроки выдачи направлений, сроки обращений, корректность обращений в МО согласно предписанному маршруту);
- расчета дополнительных параметров состояния пациента и ключевых дат (предполагаемая дата родов, МО наблюдения).

7.1. Взаимодействие с модулем «Интегрированная электронная медицинская карта»

В рамках работы РП «АКиНЕО» имеется возможность приема уведомлений из модуля «Интегрированная электронная медицинская карта» по факту закрытия случая медицинского обслуживания (по факту регистрации такого события в модуле). Для получения оповещений должен использоваться брокер сообщений стандарта AMQP.

Полученное уведомление обрабатывается интеграционным компонентом на основании указанного в уведомлении кода МКБ-10. Механизм обновления данных пациента, относящегося к «Регистру беременных», должен быть запущен в случае получения уведомления со следующими кодами МКБ-10:

Z32.1; Z33; Z34.0; Z34.8; Z34.9; Z35.0; Z35.1; Z35.2; Z35.3; Z35.4; Z35.5; Z35.6; Z35.7; Z35.8; Z35.9; Z36.0; Z36.1; Z36.2; Z36.3; Z36.4; Z36.5; Z36.8; Z36.9; Z37.0; Z37.1; Z37.2; Z37.3; Z37.4; Z37.5; Z37.6; Z37.7; Z37.9; Z38.0; Z38.1; Z38.2; Z38.3; Z38.4; Z38.5; Z38.6; Z38.7; Z38.8; Z39.0; Z39.1; Z39.2; O00.0; O00.1; O00.2; O00.8; O00.9; O01.0; O01.1; O01.9; O02.0; O02.1; O02.8; O02.9; O03.0; O03.1; O03.2; O03.3; O03.4; O03.5; O03.6; O03.7; O03.8; O03.9; O04.0; O04.1; O04.2; O04.3; O04.4; O04.5; O04.6; O04.7; O04.8; O04.9; O05.0; O05.1; O05.2; O05.3; O05.4; O05.5; O05.6; O05.7; O05.8; O05.9; O06.0; O06.1; O06.2; O06.3; O06.4; O06.5; O06.6; O06.7; O06.8; O06.9; O07.0; O07.1; O07.2; O07.3; O07.4; O07.5; O07.6; O07.7; O07.8; O07.9; O08.0; O08.1; O08.2; O08.3; O08.4; O08.5; O08.6; O08.7; O08.8; O08.9; O10.0; O10.1; O10.2; O10.3; O10.4; O10.9; O11; O12.0; O12.1; O12.2; O13; O14.0; O14.1; O14.9; O15; O15.0; O15.1; O15.2; O15.9; O16; O20.0; O20.8; O20.9; O21.0; O21.1; O21.2; O21.8; O21.9; O22.0; O22.1; O22.2; O22.3; O22.4; O22.5; O22.8; O22.9; O23.0; O23.1; O23.2; O23.3; O23.4; O23.5; O23.9; O24.0; O24.1; O24.2; O24.3; O24.4; O24.9; O25; O26.0; O26.1; O26.2; O26.3; O26.4; O26.5; O26.6; O26.7; O26.8; O26.9; O28.0; O28.1; O28.2; O28.3; O28.4; O28.5; O28.8; O28.9; O29.0; O29.1; O29.2; O29.3; O29.4; O29.5; O29.6; O29.8; O29.9; O30.0; O30.1; O30.2; O30.8; O30.9; O31.0; O31.1; O31.2; O31.8; O32.0; O32.1; O32.2; O32.3; O32.4;

O32.5; O32.6; O32.8; O32.9; O33.0; O33.1; O33.2; O33.3; O33.4; O33.5; O33.6; O33.7; O33.8; O33.9; O34.0; O34.1; O34.2; O34.3; O34.4; O34.5; O34.6; O34.7; O34.8; O34.9; O35.0; O35.1; O35.2; O35.3; O35.4; O35.5; O35.6; O35.7; O35.8; O35.9; O36.0; O36.1; O36.2; O36.3; O36.4; O36.5; O36.6; O36.7; O36.8; O36.9; O40; O41.0; O41.1; O41.8; O41.9; O42.0; O42.1; O42.2; O42.9; O43.0; O43.1; O43.2; O43.8; O43.9; O44.0; O44.1; O45.0; O45.8; O45.9; O46.0; O46.8; O46.9; O47.0; O47.1; O47.9; O48; O60.0; O60.1; O60.2; O60.3; O61.0; O61.1; O61.8; O61.9; O62.0; O62.1; O62.2; O62.3; O62.4; O62.8; O62.9; O63.0; O63.1; O63.2; O63.9; O64.0; O64.1; O64.2; O64.3; O64.4; O64.5; O64.8; O64.9; O65.0; O65.1; O65.2; O65.3; O65.4; O65.5; O65.8; O65.9; O66.0; O66.1; O66.2; O66.3; O66.4; O66.5; O66.8; O66.9; O67.0; O67.8; O67.9; O68.0; O68.1; O68.2; O68.3; O68.8; O68.9; O69.0; O69.1; O69.2; O69.3; O69.4; O69.5; O69.8; O69.9; O70.0; O70.1; O70.2; O70.3; O70.9; O71.0; O71.1; O71.2; O71.3; O71.4; O71.5; O71.6; O71.7; O71.8; O71.9; O72.0; O72.1; O72.2; O72.3; O73.0; O73.1; O74.0; O74.1; O74.2; O74.3; O74.4; O74.5; O74.6; O74.7; O74.8; O74.9; O75.0; O75.1; O75.2; O75.3; O75.4; O75.5; O75.6; O75.7; O75.8; O75.9; O80.0; O80.1; O80.8; O80.9; O81.0; O81.1; O81.2; O81.3; O81.4; O81.5; O82.0; O82.1; O82.2; O82.8; O82.9; O83.0; O83.1; O83.2; O83.3; O83.4; O83.8; O83.9; O84.0; O84.1; O84.2; O84.8; O84.9; O85; O86.0; O86.1; O86.2; O86.3; O86.4; O86.8; O87.0; O87.1; O87.2; O87.3; O87.8; O87.9; O88.0; O88.1; O88.2; O88.3; O88.8; O89.0; O89.1; O89.2; O89.3; O89.4; O89.5; O89.6; O89.8; O89.9; O90.0; O90.1; O90.2; O90.3; O90.4; O90.5; O90.8; O90.9; O91.0; O91.1; O91.2; O92.0; O92.1; O92.2; O92.3; O92.4; O92.5; O92.6; O92.7; O94; O95; O96.0; O96.1; O96.9; O97.0; O97.1; O97.9; O98.0; O98.1; O98.2; O98.3; O98.4; O98.5; O98.6; O98.7; O98.8; O98.9; O99.0; O99.1; O99.2; O99.3; O99.4; O99.5; O99.6; O99.7; O99.8.

Механизм обновления данных пациента, относящегося к «Регистру ВРТ», запускается в случае получения уведомления со следующими кодами МКБ-10:

Z31.1; Z31.2; N97.0; N97.1; N97.2; N97.3; N97.4; N97.8; N97.9.

Получение клинических данных пациента из модуля «Интегрированная электронная медицинская карта» осуществляется по протоколу FHIR (транспортный протокол – HTTP, формат данных – JSON).

Взаимодействие осуществляется на основании идентификаторов локальных карточек пациента подсистема «Индекс пациентов» и состоит из следующих этапов:

1) получение данных случаев медицинского обслуживания, в том числе:

а) получение данных диагноза,

б) получение данных документов, относящихся к случаю медицинского обслуживания, а именно:

– получение данных автора документа;

– получение данных параметров состояния пациента.

в) получение данных оказанных медицинских услуг, относящихся к случаю медицинского обслуживания, а именно:

– получение списка оказанных услуг, фильтрация на основании идентификатора СМО;

– получение данных медицинских услуг.

7.2. Взаимодействие с модулем «Обмен данными инструментальных исследований»

В рамках услуг по настройке и внедрению обеспечено получение клинических данных пациента (результатов проведенных инструментальных исследований) из модуля ОДИИ по протоколу FHIR (транспортный протокол – HTTP, формат данных – JSON).

Взаимодействие осуществляется на основании идентификаторов локальных карточек пациента компоненты «Индекс пациента» и состоит из следующих этапов:

1) получение списка завершенных инструментальных исследований для переданных локальных идентификаторов карточек пациента;

2) получение данных заключений по инструментальным исследованиям, в том числе:

- получение данных врача, составившего заключение;
- получение текста заключения по инструментальному исследованию;
- получение текста протокола инструментального исследования;
- получения двоичных данных заключения.

7.3. Взаимодействие с модулем «Управление очередями»

В рамках услуг по настройке и внедрению обеспечено получение клинических данных пациента (данных выданных пациенту направлений) из модуля УО по протоколу обмена структурированными сообщениями SOAP (транспортный протокол – HTTP, формат данных – XML).

Взаимодействие осуществляется на основании идентификаторов локальных карточек пациента компоненты «Индекс пациента» и состоит из следующих этапов:

- 1) получение списка выданных направлений для переданных локальных идентификаторов карточек пациента;
- 2) получение данных направления.

7.4. Взаимодействие с подсистемой «Индекс пациентов» модуля «Интегрированная электронная медицинская карта»

В рамках услуг по настройке и внедрению обеспечено получение персональных данных пациента из компоненты «Индекс пациентов» осуществляется по протоколу FHIR (транспортный протокол – HTTP, формат данных – JSON).

Взаимодействие осуществляется на основании идентификатора локальной карточки пациента и состоит из трех этапов:

- 1) получение списка идентификаторов всех локальных карточек пациента;
- 2) получение данных всех локальных карточек;
- 3) агрегация и обогащение персональных данных пациента.

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
2. Федеральный закон от 29 ноября 2010 г. № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».
5. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
6. Федеральный закон от 06 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи».
7. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
8. Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 мая 2018 г. № 555 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения».
10. Приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 г. № 364 «Об утверждении концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения».
11. Закон Краснодарского края от 20 декабря 2017 г. № 3709-КЗ «О Территориальной программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Краснодарском крае на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов».
12. «Методические рекомендации по порядку организации работ по созданию субъектом Российской Федерации в 2011-2012 годах регионального фрагмента единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения».
13. Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей региональных медицинских информационных систем (РМИС) (Утверждены министром здравоохранения РФ В.И. Скворцовой 23.06.2016 г.).
14. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.