

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор
ООО «К-Скай»
Р.Э. Новицкий

«24» августа 2023 г.

**ПЛАТФОРМА ПРОГНОЗНОЙ АНАЛИТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
РИСКАМИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ НА ОСНОВЕ МАШИННОГО
ОБУЧЕНИЯ «WEBIOMED»**

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ
«WEBIOMED.DHRA»**

Руководство пользователя
40910226.943119.001
(Вводится впервые)

Срок введения: с даты утверждения
Срок действия: бессрочно

Республика Карелия, г. Петрозаводск
2023

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	

Содержание

1 Введение	4
1.1 Область применения.....	4
1.2 Краткое описание возможностей	4
1.3 Пользователи медицинского изделия.....	5
1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю до начала эксплуатации Изделия.....	6
2 Назначение и условия применения.....	7
2.1 Функции Webiomed.DHRA.....	7
2.2 Принцип работы Webiomed.DHRA	9
2.3 Результат работы Webiomed.DHRA	11
2.4 Версионирование Изделия.....	15
2.5 Классификация Webiomed.DHRA.....	16
2.6 Условия применения в соответствии с назначением.....	17
2.7 Особые условия.....	19
2.8 Информация о мерах и средствах защиты от несанкционированного доступа к Изделию и обеспечения кибербезопасности.....	19
2.9 Обозначение Изделия при заказе или в документации.	21
2.10 Маркировка	21
3 Подготовка к работе	24
3.1 Порядок подключения.....	24
3.2 Порядок проверки работоспособности	24
4 Описание операций	25
4.1 Базовые возможности Webiomed.DHRA.....	30
4.1.1 Консультация в автоматическом режиме.....	30
4.1.2 Результаты анализа данных пациента	31

40910226.943119.001

					40910226.943119.001					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ «WEBIOMED.DHRA»					
Разраб.		Хюннинен И.А.		01.04.19						
Провер.		Гаврилов Д.В.		01.04.19						
Н. Контр.		Новицкий Р.Э.		01.04.19						
INFO@CIRMI.RU										
WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU										ООО «К-Скай»

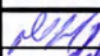
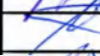
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «СИСТЕМА
ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ
РЕШЕНИЙ «WEBIOMED.DHRA»

ООО «К-Скай»

Перв. примен.	
Справ. N	

5	Аварийные ситуации, ошибки, сбои	54
6	Остаточные риски, противопоказания, побочные эффекты	55
7	Научно-исследовательские цели.....	56
8	Требования к хранению, транспортированию и утилизации.....	57
9	Техническое обслуживание и сопровождение Изделия.....	58
10	Гарантии изготовителя.....	59
11	Сведения об изготовителе	60
	Перечень принятых сокращений.....	61
	Лист регистрации изменений	63
	Приложение А.....	64
	Приложение Б	68
	Приложение В	83
	Приложение Г	124
	Приложение Д.....	142
	Приложение Е	177

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					40910226.943119.001					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ «WEBIOMED.DHRA»					
Разраб.		Хюннинен И.А.		08.04.24						
Провер.		Гаврилов Д.В.		08.04.24						
Н. Контр.		Новицкий Р.Э.		08.04.24						
				08.04.24						
					Лит.		Лист		Листов	
							3		176	
					ООО «К-Скай»					

 INFO@CIRMI.RU  WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Введение

В настоящем Руководстве описывается работа пользователя с программным обеспечением «Система поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA» (далее – Webiomed.DHRA / Изделие) версия 2.1.X в условиях интеграции с медицинской информационной системой медицинской организации (далее – МИС МО).

1.1 Область применения

В соответствии с классификатором областей применения медицинских изделий, утвержденных Решением коллегии Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) №62 от 16.04.2016, Webiomed.DHRA относится к следующим областям применения:

- 0206000 терапия,
- 0202000 кардиология,
- 0206800 эндокринология
- 0204800 пульмонология,
- 0203600 неврология,
- 0201000 гастроэнтерология,
- 0200300 акушерство и гинекология,
- 0201100 гематология,
- 0201900 инфекционные болезни.

1.2 Краткое описание возможностей

Webiomed.DHRA предоставляет следующие возможности:

1. Интеграция с информационными системами медицинских организаций (МИС МО, государственные и региональные информационные медицинские системы).

40910226.943119.001

Лист

4

2. Анализ и интерпретация деперсонифицированных (обезличенных) медицинских данных пациента (далее по тексту - ДМДП) с помощью встроенных в Изделие моделей машинного обучения, созданных с применением технологий искусственного интеллекта (далее по тексту - ИИ), а также алгоритмов, шкал и правил, созданных на основе клинических и методических рекомендаций, и других регламентирующих документов.

ДМДП могут быть представлены в виде структурированного набора показателей либо в виде электронных медицинских документов (в том числе неструктурированных либо слабо структурированных), введенных медицинскими работниками медицинской организации в МИС МО во время оказания медицинской помощи. ДМДП могут содержать:

- Клинико-морфологические данные, включая анамнез;
- Информацию о зарегистрированных заболеваниях;
- Информацию об обращениях в медицинские организации.

3. Оценка рисков развития заболеваний и их осложнений, выявление подозрений на заболевания, формирование предупреждений и персональных рекомендаций, расчет показателей качества обследования и качества электронной медицинской карты (далее по тексту – ЭМК).

1.3 Пользователи медицинского изделия

Потенциальным владельцем доступа к Webiomed.DHRA является медицинская организация, осуществляющая диагностику, лечение и профилактику заболеваний терапевтического и акушерско-гинекологического профиля, использующая медицинскую информационную систему медицинской организации (далее – МИС МО).

Потенциальными пользователями Webiomed.DHRA являются аккредитованные (сертифицированные) медицинские работники медицинской

Име. Наимодл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. На дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
5

организации, имеющей доступ к Webiomed.DHRA, которые соответствуют следующим требованиям:

- осуществляют диагностику, лечение и профилактику заболеваний терапевтического профиля, и ведение беременности;
- имеют санкционированный доступ к МИС МО;
- имеют квалификацию для работы в МИС МО;
- ознакомились с настоящим Руководством пользователя Webiomed.DHRA.

Потенциальные пользователи Webiomed.DHRA должны быть допущены в медицинской организации к работе с персональными электронно-вычислительными машинами (далее по тексту – ПЭВМ) с установленной МИС МО, интегрированной с Webiomed.DHRA, в соответствии с требованиями Руководства по интеграции информационных систем с Webiomed № 40910226.943119.004.

Необходимый уровень квалификации, в том числе компьютерной грамотности, пользователей определяется непосредственно владельцем доступа к Изделию (медицинской организацией).

Квалификация персонала медицинской организации, обслуживающего персональные ПЭВМ, на которых установлены МИС МО, и сетевую инфраструктуру, должна быть достаточной для обеспечения сетевой безопасности медицинской организации как с помощью программных, так и с помощью аппаратных ресурсов и средств.

1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю до начала эксплуатации Изделия

- Руководство пользователя Webiomed.DHRA № 40910226.943119.001 (направляется в печатном или электронном виде).

Име. Неподр.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неподр.	Подпись и дата

Име. Неподр.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неподр.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
6

2 Назначение и условия применения

Изделие предназначено для использования аккредитованными (сертифицированными) медицинскими работниками медицинских организаций в ходе первичного или повторного приема пациентов.

Изделие предназначено для оказания плановой и неотложной медицинской помощи, и не предназначено для оказания экстренной медицинской помощи.

Назначение Изделия состоит в поддержке принятия врачебных решений по обследованию и тактике ведения пациентов путем предоставления персональной информации о факторах риска, подозрениях на заболевания, прогнозах возникновения заболеваний, их осложнений и других клинических состояний, формировании рекомендаций по профилактике, лечению и тактике ведения пациента путем автоматического анализа и интерпретации деперсонифицированных (обезличенных) медицинских данных из электронных медицинских карт.

Данные и любая информация, полученная посредством Изделия, являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

2.1 Функции Webiomed.DHRA

Webiomed.DHRA включает в себя 3 укрупненных компонента, имеющих разное функциональное назначение:

- медицинская функциональность (ядро Webiomed.DHRA), обеспечивает интерпретацию полученных обезличенных медицинских

Подпись и дата	
Име. № докл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. № докл.	

Дата					

40910226.943119.001

Лист
7

данных, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта и работу медицинского изделия в соответствии с назначением;

– справочно-аналитическая функциональность (вспомогательные функции Webiomed.DHRA), обеспечивает работу вспомогательных информационно-справочных функций. В этом компоненте не используются технологии искусственного интеллекта или интерпретация медицинских данных. Его работа осуществляется на известных и описанных правилах, которые можно добавлять как настройки.

– пользовательский интерфейс (вывод результатов Webiomed.DHRA), обеспечивает отображение полученных результатов интерпретации предыдущих компонентов в графическом представлении. Не влияет на назначение и принцип работы Webiomed.DHRA. Пользовательский интерфейс разработан с учетом требований ГОСТ Р МЭК 62366-1-2023.

Использование Webiomed.DHRA в условиях интеграции с МИС МО предполагает выполнение следующих функций:

- Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений;
- Оценка рисков возникновения осложнений сахарного диабета 2 типа;
- Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания;
- Оценка рисков COVID-19 и воспалительного синдрома;
- Оценка акушерских рисков у беременных;
- Оценка риска летального исхода у пациентов с раком молочной железы и раком легкого;
- Оценка рисков пагубного употребления алкоголя;

40910226.943119.001

Лист

8

– Оценка рисков госпитализации в течение ближайших 12 месяцев у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и у пациентов с сахарным диабетом;

– Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания, болезни крови и кроветворных органов, эндокринные заболевания, COVID-19, заболевания органов дыхания, заболевания желудочно-кишечного тракта, заболевания почек и мочевыводящей системы, онкологические заболевания, орфанные заболевания, метаболические заболевания, наркологические заболевания и психические расстройства;

– Формирование персональных рекомендаций для врача и пациента;

– Контроль выполнения критериев качества медицинской помощи и требований по диспансерному наблюдению.

Описание алгоритма работы Webiomed.DHRA приведено в Приложении А.

Описание используемых в работе Webiomed.DHRA моделей машинного обучения, шкал и подозрений, а также перечень используемых клинических рекомендаций приведены в Приложениях Б-Г.

Перечень применяемых национальных и межгосударственных стандартов приведен в Приложении Е.

2.2 Принцип работы Webiomed.DHRA

Работа Webiomed.DHRA основана на автоматическом анализе и интерпретации деперсонифицированных медицинских данных пациента (далее по тексту – ДМДП), полученных от МИС МО, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта (далее по тексту – ИИ). Анализируемые и интерпретируемые Webiomed.DHRA ДМДП не должны содержать персональные данные о пациенте.

Име. Непокл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Непокл.
Подпись и дата	Име. Непокл.

Име. Непокл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Непокл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

9

В процессе работы пользователей в МИС МО производится накопление данных пациентов в ЭМК (электронных медицинских картах). Для работы Webiomed.DHRA в соответствии с назначением в МИС МО формируется пакет данных, содержащих ДМДП из ЭМК пациентов.

ДМДП могут быть представлены в виде структурированного набора показателей, либо в виде электронных медицинских документов (в том числе неструктурированных или слабо структурированных), введенных медицинскими работниками медицинской организации в МИС МО во время оказания медицинской помощи.

ДМДП могут содержать:

- Клинико-морфологические данные;
- Информацию о зарегистрированных заболеваниях;
- Информацию об обращениях в медицинские организации.

Данные передаются в Webiomed.DHRA посредством обращения МИС МО к API (программному интерфейсу) Изделия. Получив пакет данных от МИС МО, Webiomed.DHRA осуществляет анализ ДМДП, записывает в свою базу данных результаты анализа и интерпретации ДМДП в структурированном виде.

Webiomed.DHRA интерпретирует полученные ДМДП с помощью встроенных в систему моделей машинного обучения, созданных с применением технологий ИИ, а также алгоритмов и правил, созданных на основе применяемых в медицинской практике шкал, клинических и методических рекомендаций, и других регламентирующих документов.

Сведения о моделях машинного обучения, шкалах и подозрениях приведены в Приложениях Б-Г.

После завершения интерпретации полученных ДМДП Изделием, пользователю МИС МО становится доступной возможность обращения к

Подпись и дата	
Име. №зубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. №зубл.	

40910226.943119.001

Лист
10

Webiomed.DHRA для получения готового результата по каждому пациенту (по запросу).

Получив запрос, Webiomed.DHRA осуществляет поиск готовой оценки в своей базе данных по запрашиваемому пациенту и отправляет её в качестве ответа в МИС МО. Ответ Webiomed.DHRA содержит:

- URL-ссылку на HTML страницу
- служебную информацию в структурированном виде, либо JSON пакет со структурированными данными.

Таким образом, результат работы Webiomed.DHRA доступен для пользователя в окне браузера в виде интерфейса Изделия.

В случае внесения медицинскими работниками медицинской организации дополнительной информации в ЭМК, МИС МО отправляет новые данные в Webiomed.DHRA для актуализации существующей оценки в автоматическом режиме.

2.3 Результат работы Webiomed.DHRA

Результат работы Webiomed.DHRA отображается в браузере в интерфейсе Изделия в виде блоков с информацией о выявленных подозрениях на заболевания, предупреждениях, факторах риска, выявленных рисках развития заболеваний и их осложнений, заболеваниях, симптомах, лекарствах, рекомендациях врачу и пациенту, индекса полноты обследования, индекса качества ЭМК, справочной информации.

Описание результатов работы Webiomed.DHRA:

1. Сводная информация о диагнозах и факторах риска пациента, сформированная на основании интерпретации ДМДП пациента.
2. Результаты оценки рисков наличия, возникновения или осложнения заболеваний, рассчитанные при помощи шкал и моделей машинного обучения:

Име. Неподр.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неподр.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
11

Имя, Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя, Недубл.	Подпись и дата

Имя, Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя, Недубл.	Подпись и дата

Имя, Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя, Недубл.	Подпись и дата

Имя, Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя, Недубл.	Подпись и дата

Имя, Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя, Недубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.и. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

3.8. Онкологические заболевания;

3.9. Наркологические заболевания;

3.10. Орфанные заболевания;

3.11. Психические расстройства;

3.12. Метаболические заболевания;

4. Сформированные предупреждения.

В данном блоке отображается информация, сформированная по результатам работы моделей машинного обучения и правил, разработанных согласно приказам и клиническим рекомендациям, утвержденным в Российской Федерации, об ухудшениях здоровья в будущем, отклонениях от нормы, достижениях целей лечения (перечень клинических рекомендаций и предупреждений, формируемых Webiomed.DHRA, приведены в Приложении В).

5. Сформированные персональные рекомендации.

По итогам проведенной оценки факторов риска и рисков развития заболеваний и их осложнений, выявленных подозрений на заболевания, Webiomed.DHRA предоставляет индивидуальные клинические рекомендации по профилактике, принципам лечения и тактике ведения пациента.

Рекомендации формируются в Webiomed.DHRA путем анализа и последующей интерпретации ДМДП на основании утвержденных национальных клинических рекомендаций, описаниях применения шкал и данных других медицинских научных источников. Перечисление и описание применяемых в работе Изделия алгоритмов и методик см. Приложение Б.

Webiomed.DHRA формирует рекомендации по:

- Диете;
- Физической активности;
- Отказу или ограничению факторов риска;
- Контролю уровней достижения целевых показателей здоровья;

Име. Наполн.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Наполн.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

13

- Проведению дообследования;
- Назначению консультации специалистов (неврологов, офтальмологов, эндокринологов и др.);
- По уровню группы акушерских стационаров для проведения родоразрешения;
- Ведению пациентов с различными уровнями рисков;
- Принципам медикаментозной терапии.

Важно! Рекомендации носят информационный характер и могут применяться только в целях поддержки принятия окончательного решения о профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента квалифицированным сотрудником медицинской организации.

6. Показатель «Качество обследования».

Webiomed.DHRA по итогам анализа ключевых медицинских показателей пациента формирует показатель Качество обследования.

Данный показатель отражает полноту и актуальность имеющейся о пациенте информации: может принимать значения в процентах от 0 (пациент не обследован) до 100 (весь необходимый набор данных имеется).

7. Показатель «Качество ЭМК».

Показатель «Качество ЭМК» отображает заполненность ЭМК данными и пригодность для осуществления полноценной функциональности Изделия и принимает значения в процентах от 0 (ЭМК пациента не пригодна для обработки) до 100 (в ЭМК имеются все минимально-необходимые сведения для анализа).

Нулевое значение показателей качества обследования или качества ЭМК не исключает возможности определения рисков возникновения заболеваний или их осложнений частью алгоритмов Изделия.

В случае если значение любого из данных показателей меньше 100%, требуется актуализировать в МИС данные ЭМК.

40910226.943119.001

Лист

14

8. Контроль выполнения критериев качества медицинской помощи и требований по диспансерному наблюдению

В данном блоке отображается информация о контроле выполнения критериев качества медицинской помощи клинических рекомендаций по заболеваниям и о контроле требований по диспансерному наблюдению.

Взаимосвязь шкал, моделей и алгоритмов подозрений с функциями Изделия приведена в Приложении Г.

Важно! Пользователю при принятии решения по тактике ведения пациента предлагается учитывать полученную информацию от Изделия, но полагаться не только на нее и не воспринимать ее как окончательное решение или указание к действию.

2.4 Версионирование Изделия

Версия Изделия состоит из трех чисел, разделённых точкой (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Версия Изделия

Первая цифра в обозначении версии (1.X.X) при обновлении изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если вносимые изменения в код или в ТУ изменяют или расширяют назначение Webiomed.DHRA, или в код были внесены изменения, затрагивающие его архитектуру.

Вторая цифра в обозначении версии (X.2.X) при обновлении изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если вносимые изменения в код или в ТУ изменяют или расширяют функциональные возможности Webiomed.DHRA без изменения назначения.

Подпись и дата	
Име. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. №дубл.	

Третья цифра в обозначении версии (X.X.3) при обновлении изменяется в сторону числового увеличения в том случае, если вносимые изменения в код или базу данных не влияют на назначение и функциональные возможности Webiomed.DHRA, или совершенствуются её свойства и характеристики при неизменности функционального назначения и принципа действия.

Информация о текущей версии Изделия отображается в интерфейсе (окне браузера) во вкладке «О Webiomed».

Информация об обновлении Изделия направляется владельцам доступа к Изделию в течение 5 рабочих дней после даты обновления и при необходимости сопровождается рассылкой актуализированной эксплуатационной документацией.

2.5 Классификация Webiomed.DHRA

Класс, в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях, в соответствии с Решением Коллегии Евразийской Экономической комиссии №173 «Об утверждении Правил классификации медицинских изделий в зависимости от потенциального риска применения» от 22.12.2015 (в редакции Решения коллегии ЕЭК от 23.05.2023 №65), Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 6 июня 2012 г. №4н «Об утверждении номенклатурной классификации медицинских изделий» – Класс 3. (Программное обеспечение с применением технологий искусственного интеллекта). Вид информации третий, условия применения программного обеспечения относятся к категории «В».

Класс безопасности в соответствии с ГОСТ IEC 62304-2022 – класс А, невозможны никакие травмы или ущерб здоровью.

Вид медицинского изделия в соответствии с номенклатурой медицинских изделий, применяемой в рамках ЕАЭС/РФ (Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 3 апреля 2018 г. № 46 «О

Подпись и дата	
Име. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. №дубл.	

Име. №дубл.					
Дата					

40910226.943119.001

Лист
16

Име. Неподр.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неподр.	Подпись и дата

IT-персонал медицинской организации должен выполнять систематические действия эксплуатационного характера, цель которых - выявить и устранить неблагоприятные изменения в свойствах и характеристиках используемых программных средств, в частности, проверить эксплуатируемые, хранимые и (или) вновь полученные программные средства на наличие компьютерных вирусов на персональных ЭВМ с установленными МИС МО, имеющих доступ к Webiomed.DHRA.

Для обеспечения стабильной работы Webiomed.DHRA рабочие места пользователей МИС МО должны поддерживать работу и быть укомплектованы следующими браузерами:

- Яндекс Браузер версия не ниже 20.9.1;
- Google Chrome версия не ниже 78.0;
- Mozilla Firefox версия не ниже 70.0;
- Opera версия не ниже 65.0.

Webiomed.DHRA должна быть развернута на сервере центра обработки данных со следующими минимально допустимыми характеристиками оборудования:

- центральный процессор – не менее 2.0 ГГц, поддержка инструкций AVX, количество ядер – не менее 8;
- Оперативно запоминающее устройство – объемом не менее 32 Гб.
- Постоянное запоминающее устройство – объемом не менее 500 Гб.
- Сетевой адаптер – пропускной способностью не ниже уровня Gigabit Ethernet.
- Операционная система, 64-разрядная: Альт Сервер версии не ниже 9.0; РЕД ОС, сертифицированная редакция версии не ниже 7.3; РЕД ОС, стандартная редакция версии не ниже 7.3.2; Astra Linux Common Edition, релиз Орёл версий не ниже 2.12; Ubuntu Server версии не ниже 20.04; РОСА «Кобальт» версии не ниже 7.3.

40910226.943119.001

Лист

18

– Программное обеспечение для управления контейнерами приложений: Docker версии не ниже 19.06.0; Docker-compose версии не ниже 1.25.05.

Конечная конфигурация серверного и общесистемного оборудования, а также программного обеспечения определяется предприятием-изготовителем Webiomed.DHRA или уполномоченной организации в соответствии с объемами поступающих запросов от МО.

2.7 Особые условия

Предприятие-изготовитель Webiomed.DHRA не несет ответственности за прямой и косвенный ущерб в случаях:

- неквалифицированного использования Webiomed.DHRA;
- несоблюдения указаний и требований настоящего Руководства пользователя;
- выполнения интеграционных настроек или модификаций Webiomed.DHRA лицами, не уполномоченными на это предприятием-изготовителем Webiomed.DHRA;
- попыток авторизаций через логин и пароль, отличных от предоставленных предприятием-изготовителем Webiomed.DHRA;
- попыток переноса доступа в иную МИС МО без уведомления и запроса на техническое сопровождение в адрес предприятия-изготовителя Webiomed.DHRA.

2.8 Информация о мерах и средствах защиты от несанкционированного доступа к Изделию и обеспечения кибербезопасности.

Подсистема обеспечения информационной безопасности Webiomed.DHRA соответствует требованиям безопасности, предъявляемым к

Име. Наимол.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Наимол.
Подпись и дата	Взам. инв. №

40910226.943119.001

Лист

19

государственными информационным системам второго (К2) класса защищенности и информационным системам персональных данных второго уровня защищенности (УЗ 2).

Перечень угроз и уязвимостей Изделия приведен в документе Модель угроз и нарушителя безопасности информации при ее обработке в информационной системе (выписка направляется по запросу пользователя). Степень и возможность влияния угроз и уязвимостей на функциональность Изделия снижена до незначительного риска.

Защита серверной и сетевой инфраструктуры Сервиса в ЦОД от угроз и уязвимостей кибербезопасности должна обеспечиваться провайдером облачных услуг (владельцем ЦОД), имеющим необходимые лицензии, компетенции и полномочия для организации установок информационных систем, соответствующих требованиям законодательства РФ по обеспечению информационной безопасности.

Защита ПЭВМ от угроз и уязвимостей кибербезопасности (включая, но, не ограничиваясь антивирусным программным обеспечением и брандмауэром) должна обеспечиваться ИТ-персоналом медицинской организации в соответствии с действующими требованиями в конкретной медицинской организации и действующими нормативными документами.

Все данные пациентов, передаваемые в Webiomed.DHRA должны быть предварительно деперсонифицированы (обезличены) в МИС в соответствии с требованиями Приказа Роскомнадзора от 05.09.2013 № 996 «Об утверждении требований и методов по обезличиванию персональных данных», а также в соответствии с Методическими рекомендациями по применению приказа Роскомнадзора от 5 сентября 2013 г. № 996 «Об утверждении требований и методов по обезличиванию персональных данных» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 13 декабря 2013 г.). Передача деперсонифицированных данных

Име. Неодобл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Неодобл.
Подпись и дата	Взам. инв. №
Име. Неодобл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

20

– специальный знак обращения медицинских изделий на рынке ЕАЭС (отображается после прохождения процедуры регистрации в рамках Решения Совета ЕЭК).

– ссылка на форму для заполнения обратной связи,

– предупреждающая надпись об использовании результатов работы Webiomed.DHRA:

«Данные и любая информация, полученная посредством Системы поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом».

– дополнительная информация об Изделии.

Име. Наполн.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

--	--	--	--	--

40910226.943119.001

3 Подготовка к работе

Перед началом работы МИС МО должна быть интегрирована с Webiomed.DHRA в соответствии с требованиями Руководства по интеграции информационных систем с Webiomed № 40910226.943119.004.

МИС МО после интеграции с Webiomed.DHRA должна обеспечивать отправку ДМДП из ЭМК пациента в формате JSON через открытый API.

Интеграцию Изделия с МИС осуществляет предприятие-изготовитель Webiomed.DHRA при поддержке предприятия-разработчика МИС посредством прямого контакта сторон.

Доступ медицинских работников медицинских организаций к Webiomed.DHRA осуществляется через графический интерфейс МИС МО. Результаты работы Webiomed.DHRA выводятся в окне браузера, вызываемого из МИС МО, путем отображения пользовательского web-интерфейса Изделия.

3.1 Порядок подключения

Webiomed.DHRA представляет собой «облачный» Web-сервис, доступ к которому предоставляется по модели обслуживания SaaS (Software as a Service — программное обеспечение как услуга) и не предусматривает наличие физических носителей и установку его в качестве клиентского приложения на персональные ЭВМ медицинских организаций или в качестве серверной части на серверные ЭВМ медицинских организаций.

3.2 Порядок проверки работоспособности

Завершением процесса интеграции считается тестирование МИС МО, с которой была интегрирована Webiomed.DHRA, с использованием тестовых ДМДП.

Име. Млпобл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Млпобл.	Подпись и дата

Име. Млпобл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Млпобл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

24

4 Описание операций

Система поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA» посредством анализа ДМДП, полученных из МИС МО, должна:

1. По сердечно-сосудистым заболеваниям:
 - Осуществлять оценку риска развития ССЗ в течение 10 лет;
 - Осуществлять оценку риска летального исхода от ИБС и инсульта в течение 10 лет;
 - Осуществлять оценку 10 летнего относительного риска фатального ССЗ;
 - Осуществлять оценку сердечно-сосудистого риска при помощи шкалы «сосудистого возраста»;
 - Осуществлять оценку 10 летнего риска фатального ССЗ;
 - Осуществлять оценку суммарного сердечно-сосудистого риска;
 - Осуществлять оценку риска развития инсульта и тромбоэмболических осложнений у пациентов с трепетанием и фибрилляцией предсердий;
 - Осуществлять оценку 10 летнего риска развития коронарных осложнений;
 - Осуществлять оценку риска остановки сердца у госпитализированных пациентов;
 - Осуществлять оценку сердечно-сосудистого риска у пациентов с артериальной гипертензией;
 - Осуществлять оценку риска развития кровотечений у пациентов с фибрилляцией предсердий и получающих антикоагулянты;
 - Осуществлять оценку риска тяжести ишемического инсульта;
 - Осуществлять оценку риска наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении;

40910226.943119.001

Лист

25

- Осуществлять оценку риска развития фибрилляции предсердий в течение года;
- Осуществлять оценку риска наличия тромбоэмболии легочной артерии;
- Осуществлять оценку риска госпитализации в стационар пациентов с ССЗ в течение ближайших 12 месяцев;
- Выявлять подозрение на артериальную гипертензию;
- Выявлять подозрение на ИБС;
- Выявлять подозрение на перенесенный инфаркт миокарда;
- Выявлять подозрение на перенесенный мозговой инсульт;
- Выявлять подозрение на сосудистое заболевание головного мозга;
- Выявлять подозрение на стенокардию напряжения;
- Выявлять подозрение на ХСН;
- Выявлять подозрение на дислипидемию.
- Выявлять подозрение на фибрилляцию предсердий.

2. По эндокринным заболеваниям:

- Осуществлять оценку риска госпитализации в стационар пациентов с сахарным диабетом в течение ближайших 12 месяцев;
- Осуществлять оценку 10 летнего риска развития ИБС у пациентов с СД 2 типа;
- Осуществлять оценку риска летального исхода в течение года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа;
- Осуществлять оценку риска летального исхода в течение 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа.
- Выявлять подозрение на сахарный диабет;
- Выявлять подозрение на ожирение;
- Выявлять подозрения на заболевания щитовидной железы.

3. По заболеваниям органов дыхания:

Име. М.подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. М.подл.
Подпись и дата	Име. М.подл.
Име. М.подл.	Подпись и дата

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата	

40910226.943119.001

- Осуществлять оценку риска летальности и выбор места лечения пациентов с внебольничной пневмонией;

- Осуществлять оценку риска заболеваемости и смертности пациентов с внебольничной пневмонией;

- Выявлять подозрение на бронхиальную астму;

- Выявлять подозрение на хроническую обструктивную болезнь легких.

4. COVID-19 и воспалительный синдром:

- Осуществлять оценку риска синдрома системной воспалительной реакции взрослых;

- Осуществлять оценку риска потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний;

- Осуществлять оценку риска тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных;

- Осуществлять оценку риска инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови;

- Осуществлять оценку органной дисфункции;

- Выявлять подозрение на инфекционно-воспалительный синдром;

- Выявлять подозрение на COVID-19;

- Выявлять подозрение на туберкулез.

5. По акушерским и гинекологическим заболеваниям:

- Осуществлять оценку риска возникновения осложнений родоразрешения и маршрутизацию беременных женщин;

- Осуществлять оценку риска возникновения преэклампсии в течение текущей беременности.

6. По наркологических заболеваниях:

- Осуществлять оценку общего риска по наркологической патологии;

Име. Метод.	Взам. инв. №	Име. Метод.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
27

– Выявлять подозрение на пагубное употребление психотропных или наркотических веществ.

7. По болезням крови и кроветворных органов:

- Выявлять подозрение на анемию неуточненную;
- Выявлять подозрение на витамин В12-дефицитная анемия;
- Выявлять подозрение на гемолитическую анемию;
- Выявлять подозрение на железодефицитную анемию;
- Выявлять подозрение на латентный железодефицит;
- Выявлять подозрение на истинную полицитемию;
- Выявлять подозрение на вторичную полицитемию;
- Выявлять подозрение на первичную иммунную

тромбоцитопению;

- Выявлять подозрение на тромбоцитопению неуточненную;
- Выявлять подозрение на фолиеводефицитную анемию;
- Выявлять подозрение на эссенциальную тромбоцитемию.

8. По заболеваниям желудочно-кишечного тракта:

- Выявлять подозрение на гастрит;
- Выявлять подозрение на заболевание толстой кишки;
- Выявлять подозрение на заболевания желудка;
- Выявлять подозрение на кишечное кровотечение;
- Выявлять подозрение на язвенную болезнь.

9. По заболеваниям почек и мочевыводящей системы:

- Выявлять подозрение на хроническую болезнь почек.

10. По онкологическим заболеваниям:

- Осуществлять оценку риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с раком молочной железы;
- Осуществлять оценку риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с раком легкого;

Име. №подл.	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

28

- Выявлять подозрение на злокачественные новообразования;
 - Выявлять подозрение на хронический лимфолейкоз;
 - Выявлять подозрение на хронический миелолейкоз.
11. По орфанным заболеваниям:
- Выявлять подозрение на болезнь Гоше;
 - Выявлять подозрение на болезнь Фабри;
 - Выявлять подозрение на синдром Хантера (мукополисахаридоз II

типа).

12. По психическим расстройствам:

- Выявлять подозрение на депрессию.

13. По метаболическим заболеваниям:

- Выявлять подозрение на остеопороз;
- Выявлять подозрение на подагру;
- Выявлять подозрение на бессимптомную гиперурикемию.

14. По прочим заболеваниям:

- Выявлять подозрение на старческую астению.

15. На основании имеющихся данных о пациенте рассчитывать показатели качества обследования пациента и качества ЭМК;

16. Формировать предупреждения;

17. Формировать индивидуальные рекомендации по профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента;

18. Осуществлять контроль выполнения качества медицинской помощи и требований по диспансерному наблюдению.

Важно! Рекомендации носят информационный характер и могут применяться только в целях принятия окончательного решения о профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента квалифицированным сотрудником медицинской организации.

Име. №подл.	Подпись и дата
Взм. инв. №	Име. №дубл.
Подпись и дата	

Име. №подл.	Взм. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата	Дата

40910226.943119.001

4.1 Базовые возможности Webiomed.DHRA

4.1.1 Консультация в автоматическом режиме

Для получения консультации в автоматическом режиме необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в ЭМК нужного пациента в МИС МО.
2. Выполнить команду отправки запроса на оценку нужного пациента в интерфейсе МИС МО нажатием левой клавишей мыши (далее по тексту – ЛКМ) на функциональную кнопку Webiomed.DHRA (Рисунок 2).

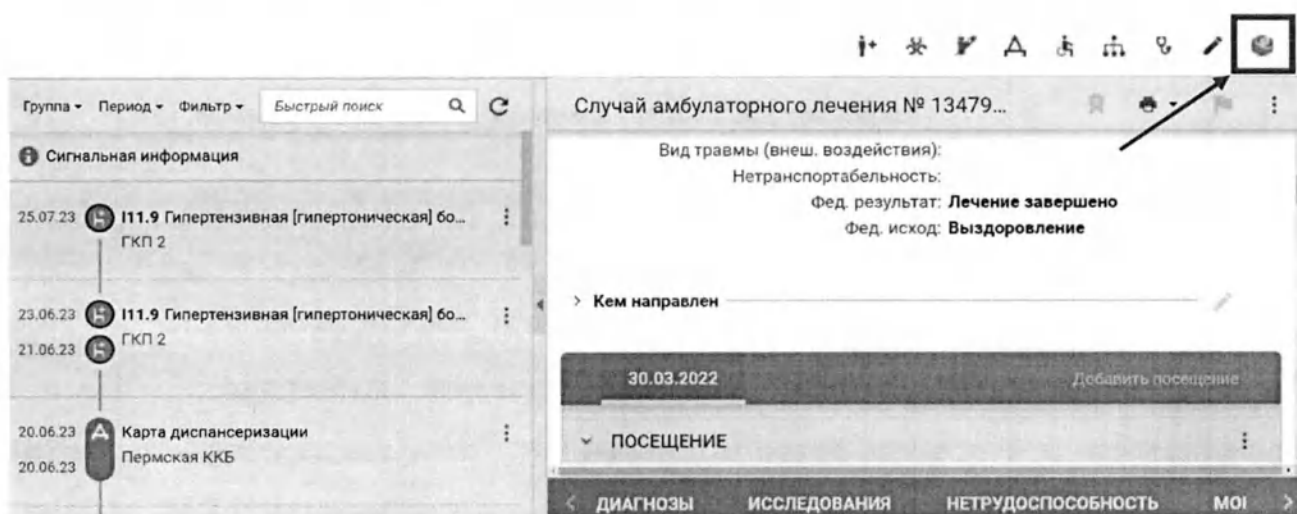


Рисунок 2 – Функциональная кнопка Webiomed.DHRA в интерфейсе МИС

После этого МИС МО автоматически сформирует пакет ДМДП на основе имеющихся данных в ЭМК данного пациента и отправит его в Webiomed.DHRA для выполнения анализа.

Результаты анализа будут отображены в окне браузера в интерфейсе Webiomed.DHRA.

В случае, если для формирования ДМПД в МИС МО недостаточно данных, в результатах анализа Webiomed.DHRA будет отображено соответствующее предупреждение с указанием причины невозможности применения модели, шкалы, либо алгоритма.

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Недубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист
30

4.1.2 Результаты анализа данных пациента

Результат анализа ДМДП Webiomed.DHRA выводится в формате HTML-страницы как показано на Рисунке 3.

Результаты оценки рисков заболеваний представлены на следующих вкладках:

- «Статус» – включает блоки «Основные данные», «Главные индексы», «Значимые заболевания», «Показатели здоровья, «Предупреждения»;
- «Контроль» – включает блоки выполнения критериев «Контроль выполнения клинических рекомендаций» и «Контроль требований по диспансерному наблюдению»;
- «Риски» – включает блоки с оценкой рисков по группам заболеваний, а также выявленные факторы риска;
- «Подозрения» – включает блок описания выявленных подозрений на заболевания пациента;
- «Рекомендации» – включает блоки с персональными рекомендациями для врача и пациента;
- «Исходные данные» – включает следующие блоки - «параметры обращения», «демографические данные», «физиологические данные», «лабораторные данные», «данные инструментальных исследований», «клинические данные», «лекарственные препараты», «лист окончательных диагнозов», «диагнозы случаев текущего лечения», «случаи и медицинские документы»;
- «О Webiomed» – включает контактную и техническую информацию, маркировку медицинского изделия.

Блоки «Главные индексы» («Уровень внимания», «Качество обследования», «Качество ЭМК»), «Значимые заболевания», и вкладка «Исходные данные» представляют собой сводную информацию,

Подпись и дата	
Име. №Дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. №подл.	

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата		

40910226.943119.001

Лист
31

подготовленную Webiomed.DHRA на основе ДМДП, и носят информационный характер.

Блок «Предупреждения», вкладки «Подозрения» и «Риски» отображают результаты интерпретации ДМДП при помощи моделей ИИ, созданных с применением технологий машинного обучения, а также алгоритмов, шкал и правил, созданных в том числе на основе клинических рекомендаций и других регламентирующих документов.

Вкладка «Рекомендации» содержит персональные рекомендации для врача и пациента с учетом выявленных факторов риска, групп риска, заболеваний.

Для привлечения внимания пользователя Webiomed.DHRA может применяться различная цветовая маркировка блоков, показателей и значений параметров. Например, для показателя «Уровень внимания» применима следующая цветовая маркировка:

- Бордовый, красный – Высокий уровень внимания к пациенту, выявлены значимые отклонения показателей здоровья;
- Оранжевый – Повышенный уровень внимания к пациенту, выявлены отклонения показателей здоровья;
- Зеленый – Обычный уровень внимания к пациенту, не выявлены отклонения показателей здоровья;
- Серый – Оценка недоступна, нет данных.

Важно! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в пользовательский интерфейс и справочно-аналитическую функциональность Изделия, которые не влияют на назначение, функциональные возможности, принцип действия Webiomed.DHRA и не противоречат действующим ТУ и настоящему Руководству пользователя.

Име. Наблюд.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. Наблюд.	



Рисунок 3 –Результаты анализа данных пациента

4.1.2.1 Вкладка «Статус»

Вкладка «Статус» содержит информацию о пациенте, его основных показателях здоровья пациента, имеющихся заболеваниях, предупреждениях, качестве обследования и ведения ЭМК.

Блок «Основные данные» содержит:

- Пол пациента;
- Возраст;
- МО прикрепления пациента;
- Участок прикрепления пациента;
- Дата последнего обращения пациента в МО.

В блоке «Главные индексы» отображаются значения качества обследования и ЭМК пациента, а также «Уровень внимания».

Параметр «Качество обследования» отражает полноту и актуальность имеющейся о пациенте информации и может принимать значения в процентах от 0 (пациент не обследован) до 100 (весь необходимый актуальный по времени набор исследований имеется). При нажатии на параметр ЛКМ открывается модальное окно со списком исследований пациента (Рисунок 4).

Индекс качества обследования				
Дата обновления: 28.09.2023				
Среднее качество				
Уровень обследования минимально-приемлемый. Рекомендуется назначить недостающие виды обследования				
Название	Баллы	Значение	Процент	Дата исследования
Артериальное давление за 3 года	0	124.0/72.0	8.3%	19.09.2023
Частота сердечных сокращений за 3 года	0	76.0	8.3%	19.09.2023
Рост за все время	0	172.0	8.3%	19.09.2023
Вес за 5 лет	0	84.0	8.3%	19.09.2023
Общий холестерин за 3 года	0	7.39	8.3%	16.02.2023
Глюкоза крови за 3 года	0	5.00	4.2%	23.04.2021
Общий анализ крови за 3 года	0	-	0%	-
ЭКГ за 3 года	0	-	8.3%	16.02.2023
Внутриглазное давление за 3 года	0	-	0%	-
Флюорография легких за 3 года	0	-	0%	-
Цитологическое исследование шейки матки за 3 года	0	-	0%	-
Маммография за 2 года	0	-	0%	-
Приказ МЗ РФ от 27 апреля 2021 г. № 404н «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения»				

Рисунок 4 – Индекс качества обследования

Параметр «Качество ЭМК» показывает насколько ЭМК пациента пригодна для оценки рисков диагностической информации и имеет оценку от 0 до 100%. Данный блок является некликабельным.

Нулевое значение параметров качества обследования или качества ЭМК не исключает возможности определения рисков возникновения заболеваний или их осложнений частью алгоритмов Webiomed.DHRA.

В случае если значение любого из данных показателей меньше 100%, необходимо назначить пациенту дополнительное обследование, и/или актуализировать данные ЭМК пациента в МИС.

Параметр «Уровень внимания» отражает общую оценку рисков пациента. При нажатии ЛКМ на параметр происходит переход на вкладку «Риски».

Блок «Показатели здоровья» содержит информацию об артериальном давлении, частоте сердечных сокращений, уровне холестерина и ИМТ пациента (Рисунок 5).

Подпись и дата	
Инв. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Ив. №подл.	

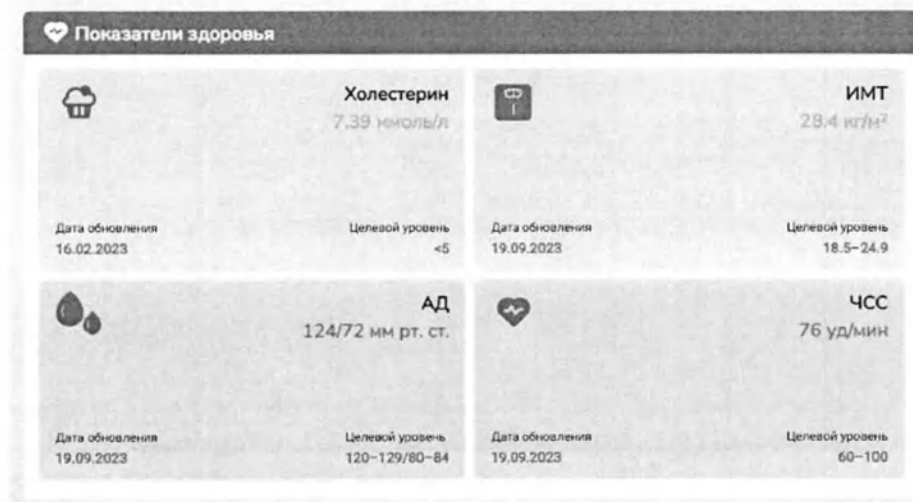


Рисунок 5 – Показатели здоровья

В блоке выводятся последние значения параметров, а также дата обновления. Если показатели находятся в пределах нормы, то значения окрашиваются в зеленый цвет, при выходе за границы нормальных значений – в оранжевый или красный.

При нажатии на один из показателей открывается модальное окно, которое содержит информацию обо всех значениях выбранного параметра (На

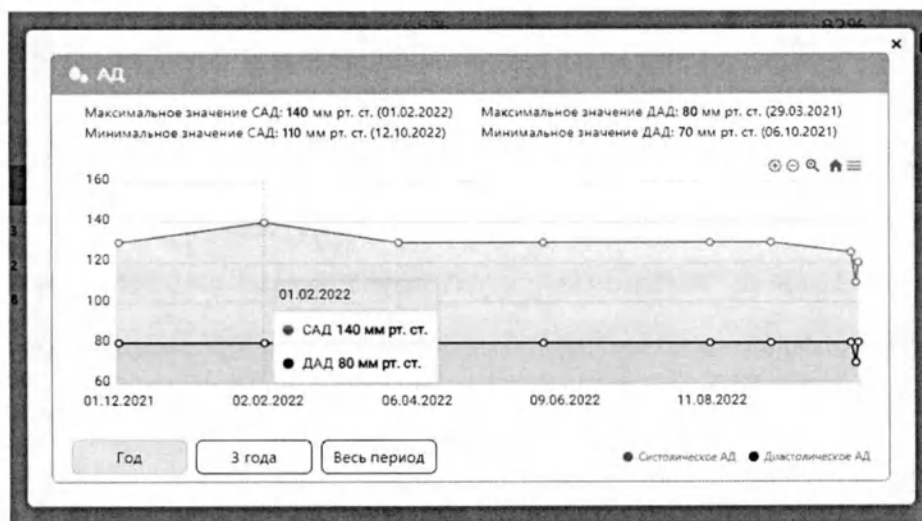


Рисунок 6 изображено модальное окно со значениями АД).

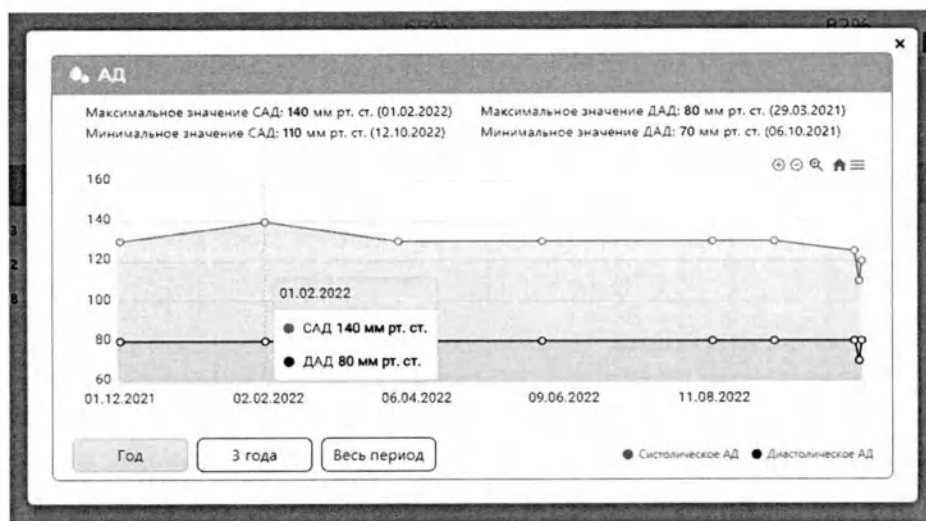


Рисунок 6 – Модальное окно со значениями АД

Блок «Предупреждения» отображает уведомления, на которые необходимо обратить внимание, такие как динамика ключевых показателей пациента, выходы за пределы установленных норм и другие характеристики. (Рисунок 7).

При наличии хотя бы одного предупреждения цвет блока – оранжевый, если предупреждений нет – зеленый.



Рисунок 7 –Предупреждения

Блок «Значимые заболевания» содержит перечень важных диагнозов, сформированный на основании листа окончательных диагнозов пациента (Рисунок 8).

При наличии хотя бы одного заболевания цвет блока – красный, если заболеваний нет – зеленый.



Рисунок 8 – Значимые заболевания

При нажатии ЛКМ на название заболевания открывается модальное окно (Рисунок 9), в котором отображается информация о случаях лечения по данному заболеванию и лист окончательных диагнозов с данным заболеванием.

В разделе «Случаи лечения, связанные с данным заболеванием» указаны:

- Код заболевания по МКБ-10;
- Формулировка диагноза из ЭМК пациента;
- Медицинская организация, проводившая лечение;
- Даты первого и последнего обращения пациента за медицинской помощью в рамках данного случая;

Подпись и дата	
Инв. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

инв. №					
Дата					

40910226.943119.001

– Отметки о диспансерном наблюдении (подлежит ли пациент ДН, состоит ли пациент на ДН).

В разделе «Лист окончательных диагнозов» указаны:

- Код заболевания по МКБ-10;
- Формулировка диагноза из ЭМК пациента;
- Тип заболевания (острое, хроническое и т.п.);
- Дата обращения.

N70-N77 – Воспалительные болезни женских тазовых органов (31.10.2008 - 19.12.2014)

Случаи лечения, связанные с данным заболеванием

Код МКБ-10	Формулировка	Медицинская организация	Дата первого обращения	Дата последнего обращения	Подлежит ДН	Состоит на ДН
N76.1	Кольпит		19.12.2014	29.12.2014	Нет	Нет

Лист окончательных диагнозов

Код МКБ-10	Формулировка	Тип	Дата обращения
N76.1	Подострый и хронический вагинит	Впервые в жизни установленное хроническое	31.10.2008

Рисунок 9 – Список случаев лечения, связанных с заболеванием и лист окончательных диагнозов

4.1.2.2 Вкладка «Контроль»

Во вкладке «Контроль» отображаются блоки «Контроль соблюдения клинических рекомендаций», «Контроль требований по диспансерному наблюдению» (Рисунок 10).

Контроль соблюдения клинических рекомендаций

✕ Случай лечения: I11.9 - Гипертоническая болезнь 2 стадии. Риск 3. Артериальная гипертензия 1-ой степени. Факторы риска: ожирение: 3 степень, гиперлипидемия. д (04.04.2023 - 13.04.2023)

Медицинская организация:

OID врача:

Рекомендации выполнены из: 2 | 4

Контроль требований по диспансерному наблюдению

✕ Название заболевания: J45 - Астма

МО прикрепления: МО прикрепления не указано

Рисунок 10 – Вкладка Контроль

Чтобы развернуть любой из блоков необходимо нажать на него ЛКМ.

В блоке «Контроль выполнения клинических рекомендаций» отображается:

- Случай лечения, по которому была проведена оценка соблюдения клинических рекомендаций;
- Дата открытия и закрытия случая;
- Наименование заболевания;
- Ссылка на клинические рекомендации;
- Наименование МО в которой проходило лечение;
- OID и специальность врача;
- Исход заболевания;
- Доля выполненных критериев;
- Список выполненных и невыполненных критериев оценки качества медицинской помощи из клинических рекомендаций (Рисунок 11).

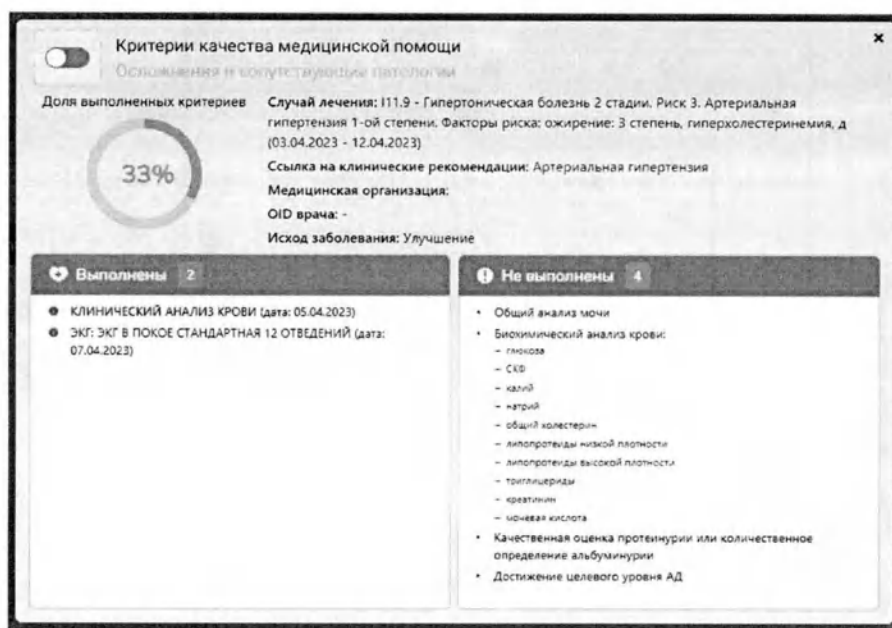


Рисунок 11 – Модальное окно контроля выполнения клинических рекомендаций

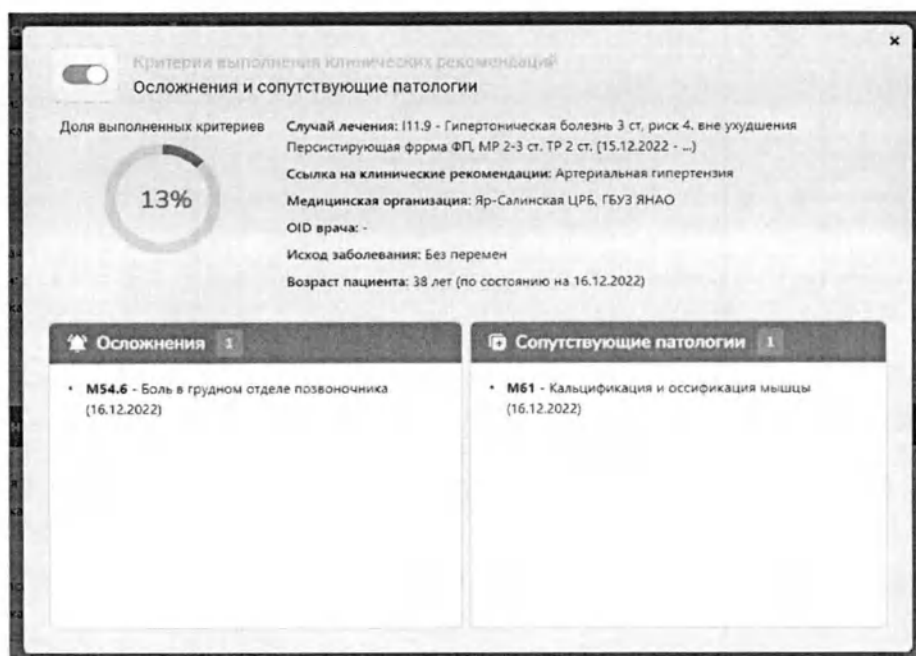


Рисунок 13 – «Осложнения и сопутствующие патологии»

В блоке «Контроль требований по диспансерному наблюдению» отображаются

- название заболевания пациента из-за которых он подлежит диспансерному наблюдению;
- код заболевания по МКБ-10;
- дата регистрации заболевания;
- отметка о том состоит ли пациент на ДН;
- медицинская организация, которая должна осуществлять диспансерное наблюдение пациента;
- участок;
- OID врача.

Подробная информация появляется при нажатии ЛКМ на название заболевания (Рисунок 14).

Име. Неподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Недубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Дата				

40910226.943119.001

Лист
41

В случае, когда для расчета рисков по методике недостаточно данных, устанавливается статус «Недостаточно данных» со списком параметров, которые необходимо передать на анализ.

Если методику нельзя применить для переданных на анализ данных пациента, то устанавливается статус «Не применимо» с указанием условия применимости методики.

Общая оценка риска по нозологии устанавливается как максимальная оценка по всем примененным методикам.

При наличии хотя бы одного «Экстремального» риска цвет блока (Уровень внимания) – бордовый, «Высокого» или «Очень высокого» риска – красный. Если «Высокого» или «Очень высокого» риска нет, но есть хотя бы один «Умеренный» - оранжевый, иначе – зеленый (Рисунок 15).

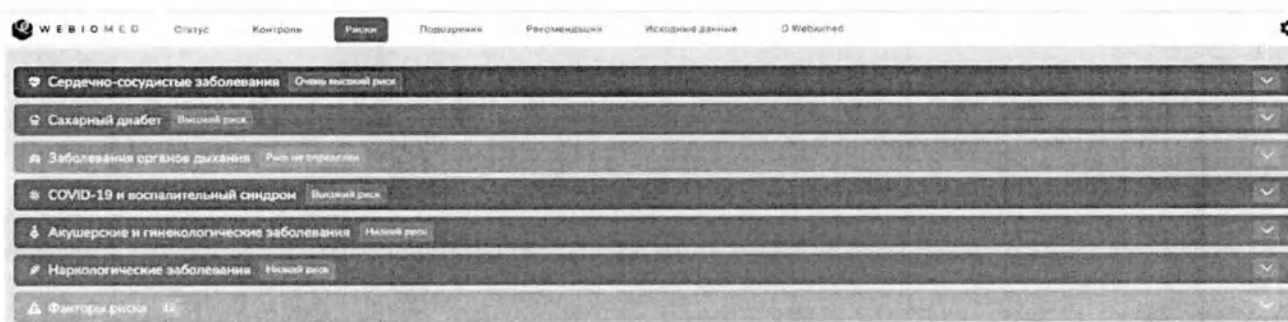


Рисунок 15 – Вкладка «Риски»

Поля группы «Сердечно-сосудистые заболевания» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя шкалы и модели определения рисков сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений (Рисунок 16);

- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков сердечно-сосудистых заболеваний (Рисунок 17).

Подпись и дата	
Инв. Неодобл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. Неодобл.	

Инв. Неодобл.					Дата

40910226.943119.001

Сердечно-сосудистые заболевания
Очень высокий риск

МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ

Суммарный сердечно-сосудистый риск:
Очень высокий

Клинические рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра - 4

Сердечно-сосудистый риск у пациентов с АГ:
Высокий

Клинические рекомендации "Артериальная гипертензия у взрослых", МЗ РФ 2020 г.

AI

Риск летального исхода от ИБС и инсульта в течение 10 лет:
Высокий

Модель Webimed WML.CVD.Score - 28.3%

AI

Риск госпитализации в течение ближайших 12 месяцев у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями:
Высокий

Модель Webimed WML.CVD.Hospitalization - 46%

AI

Риск развития фибрилляции предсердий в течение года:
Высокий

Модель WML.Prognosis.General.Fibrillation_One_Year - 93%

Фрамингемская шкала: Низкие

Рисунок 16 – Результаты анализа данных пациента при оценке рисков сердечно-сосудистых заболеваний. Методики оценки

Сердечно-сосудистые заболевания
Очень высокий риск

Риск наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении: Не определен

Модель WML.Cardiology.Atherosclerosis

Модель не была применена: предназначена для пациентов с 18 лет, индексом массы тела более 25 и отсутствием ССЗ

AI

Риск наличия тромбозов легочной артерии: Не определен

Модель WML.Diagnosis.General.Pulmonary_Embolism

Модель не была применена: предназначена для лиц 18 лет и старше, которым в течение последних 30 дней не была диагностирована ТЭЛА

ФАКТОРЫ РИСКА

Дислипидемия

Хроническая болезнь почек 1 стадии

Артериальная гипертензия 2 стадии, 1 степени

Ожирение 3 степени

Увеличенная ЧСС в покое

Табакоркурение

Сахарный диабет с факторами риска

Кровотечения в анамнезе

Рисунок 17 – Результаты анализа данных пациента при оценке рисков сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска

Поля группы «Сахарный диабет» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя модели прогнозирования рисков для пациентов с сахарным диабетом;
- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы риска развития сахарного диабета 2 типа (Рисунок 18).

Име. Неподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Неподл.
Подпись и дата	Име. Неподл.

40910226.943119.001

Лист
44

Сахарный диабет Низкий риск

МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ

Риск летального исхода в течение года у пациентов с сахарным диабетом 2 типа: Низкий
Модель Webiomed WMLDiabetesMortality1Year - 25%

Риск летального исхода в течение 5 лет у пациентов с сахарным диабетом 2 типа: Низкий
Модель Webiomed WMLDiabetesMortality5Year - 10%

Риск госпитализации в течение ближайших 12 месяцев у пациентов с сахарным диабетом: Низкий
Модель Webiomed WMLD. Hospitalization - 48%

ФАКТОРЫ РИСКА

Ожирение 3 степени
Наличие сердечно-сосудистых заболеваний
Возраст старше 45 лет

Рисунок 18 – Результаты анализа данных пациента при оценке рисков при сахарном диабете

Поля группы «Заболевания органов дыхания» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя шкалы определения рисков пневмоний и модель прогнозирования риска смертельного исхода от рака легкого в течение года;
- «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков заболеваний органов дыхания (Рисунок 19).

Заболевания органов дыхания Низкий риск

МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ

Шкала CURB: Низкие
Риск летальности и выбор места лечения пациентов с внебольничной пневмонией - 1.5%

Шкала PORT (индекс PSI): Не определен
Риск заболеваемости и смертности пациентов с внебольничной пневмонией
Для определения риска недостаточно данных, полученных после 13.05.2022: pH артериальной крови, Натрий крови

Шкала SMRT CO: Не определен
Риск заболеваемости и смертности среди пациентов с внебольничной пневмонией
Для определения риска недостаточно данных, полученных после 13.05.2022: Мультилобарная инфильтрация

Риск летального исхода в течение года у пациентов с раком легкого: Не определен
Модель WMLPROGNOSIS.ONCOLOGY.LUNG.CANCER.DEATH.ONE.YEAR
Модель не была применена: предназначена для пациентов старше 18 лет с установленным диагнозом Рак легкого

ФАКТОРЫ РИСКА

Факторы риска не выявлены

Рисунок 19 – Результаты анализа данных пациента при оценке рисков заболеваний органов дыхания

Поля группы «COVID-19 и воспалительный синдром» содержат:

- «Методики оценки», которые включают в себя шкалы определения рисков COVID-19 и воспалительного синдрома;

инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подпись и дата
Дата				

40910226.943119.001

Лист
45

	COVID-19 и воспалительный синдром	Высокий риск
	МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ	
	Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний:	Высокий
	Выявлены факторы риска: Хронические заболевания легких (ХОБЛ+БА) Методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение COVID-19», версия 17	
	Риск синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS):	Низкий
	Клинические рекомендации «Сепсис (у взрослых)» МЗ РФ	
	Риск инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови:	Низкий
	ФАКТОРЫ РИСКА	
	Хронические заболевания легких (ХОБЛ+БА) Сахарный диабет с факторами риска	

Поля группы «Акушерские и гинекологические заболевания» содержат:

– «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков акушерских и гинекологических заболеваний (Рисунок 21).



Поля группы «Наркологические заболевания» содержат:

– «Методики оценки», которые включают в себя методику определения риска пагубного употребления алкоголя;

– «Факторы риска», где в виде списка перечисляются все выявленные факторы рисков наркологических заболеваний (*Рисунок 22*).

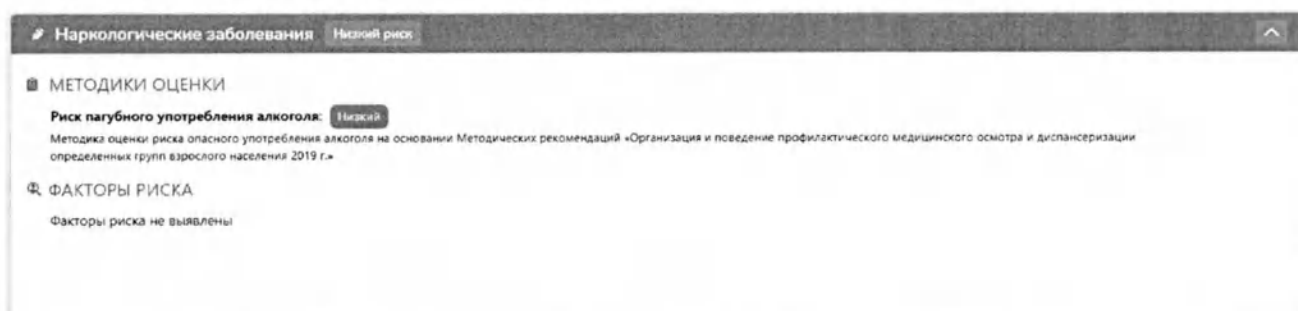


Рисунок 22 – Результаты анализа данных пациента при оценке рисков наркологических заболеваний

В блоке «Факторы риска» собраны обнаруженные факторы риска пациента по всем группам (Рисунок 23). При наличии хотя бы одного фактора риска цвет блока – оранжевый, если факторов риска нет – зеленый.



Рисунок 23 – «Факторы риска»

4.1.2.4 Вкладка «Подозрения»

Вкладка «Подозрения» включает в себя список выявленных у пациента подозрений на заболевания, а также код заболевания по МКБ-10. Для некоторых подозрений указано на основании каких симптомов они были установлены (Рисунок 24).

При наличии хотя бы одного подозрения цвет блока – красный, если подозрений нет – зеленый.

Подпись и дата	
Инв. Неудобл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. Неудобл.	

40910226.943119.001

Лист
47

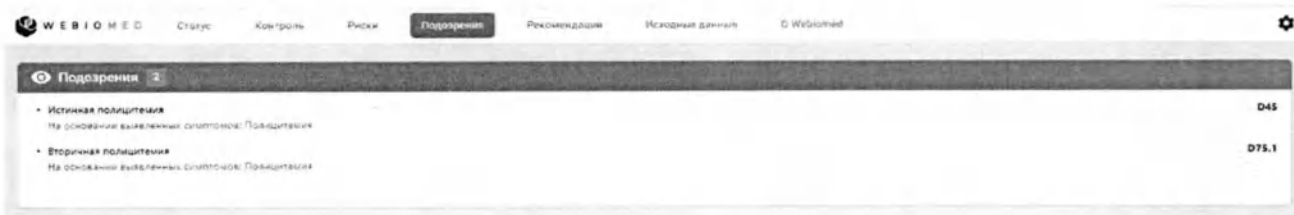


Рисунок 24 – Вкладка «Подозрения»

4.1.2.5 Вкладка «Рекомендации»

Во вкладке «Рекомендации» перечислены рекомендации для пациента и врача по коррекции факторов рисков, выявленных по всем нозологиям (Рисунок 25).

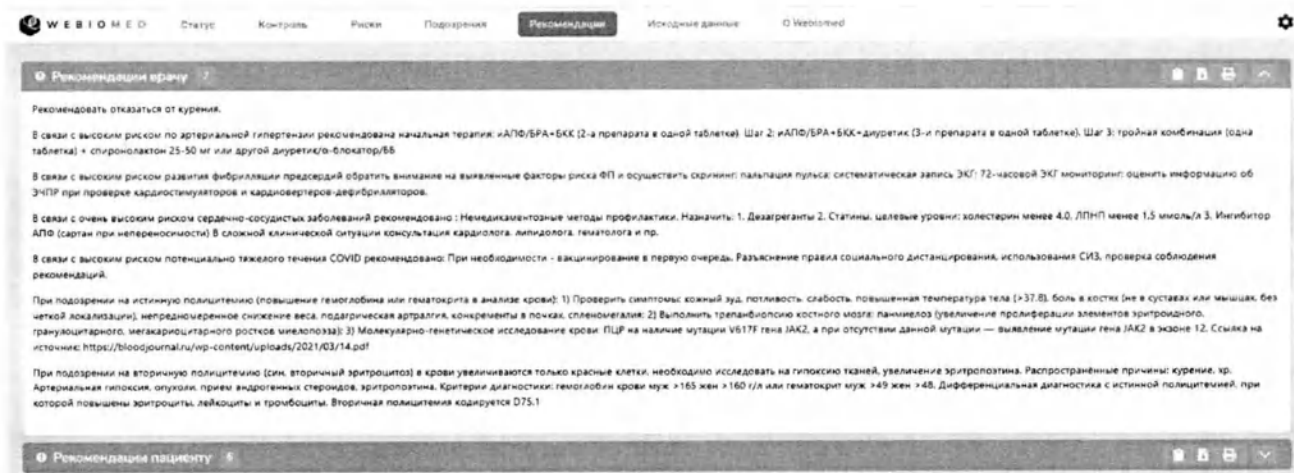


Рисунок 25 – «Рекомендации»

Также пользователю доступно копирование в буфер обмена, скачивание в PDF и вывод на печать отдельно текстов рекомендаций для врача и для пациента. Для этого необходимо нажать на соответствующую кнопку в правой части вкладки. При наведении курсора на кнопки появляются всплывающие подсказки (Рисунок):

– Скопировать – при нажатии ЛКМ доступно копирование текста в буфер обмена;

40910226.943119.001

Лист

48

– Выгрузить PDF – при нажатии ЛКМ доступно скачивание в формате PDF;

– Распечатать – при нажатии ЛКМ доступен вывод на печать.

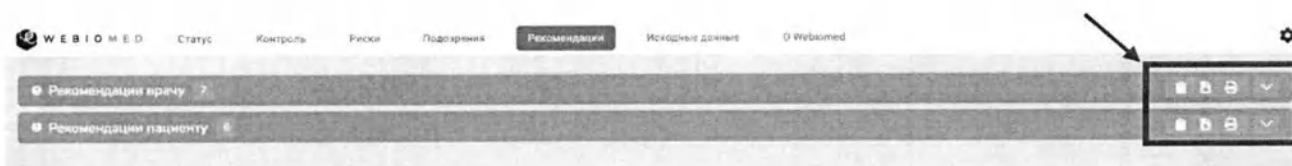


Рисунок 26 – Всплывающие подсказки

4.1.2.6 Вкладка «Исходные данные»

Для просмотра переданных на анализ данных пациента доступна вкладка «Исходные данные» (Рисунок 27).



Рисунок 27 – Вкладка «Исходные данные»

При нажатии на вкладку левой клавишей мыши открывается блок, содержащий в себе данные о пациенте принятые для анализа и содержащий следующие разделы:

- Демографические данные – основные данные пациента (возраст, пол, дата рождения и др.);
- Физиологические данные – основные физиологические показатели пациента (рост, вес, артериальное давление, частота сердечных сокращений, температура тела и др.);
- Лабораторные данные – список извлеченных лабораторных показателей пациента с указанием даты этого показателя в ЭМК;

Подпись и дата	
Инв. Неудбл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. Неудбл.	

Дата					

40910226.943119.001

Лист
49

– Данные инструментальных исследований – список показателей пациента, извлеченных из протоколов инструментальных исследований с датой этого показателя в ЭМК;

– Клинические данные – список показателей пациента, извлеченных из жалоб, анамнеза, объективных данных врачебных осмотров (курение, нарушение сознания, боли, сатурация и др.);

– Лекарственные препараты – список препаратов, назначенных пациенту с указанием даты препарата в ЭМК

– Лист окончательных диагнозов – список всех диагнозов пациента с указанием кода заболевания по МКБ-10, даты установки диагноза, названия и типа заболевания (хроническое/острое);

– Диагнозы текущего случая лечения – список всех диагнозов пациента в текущем (открытом) случае лечения;

– Случаи и медицинские документы – сводная информация обо всех случаях и медицинских документах пациента в разрезе МО;

– Параметры обращения – технические параметры запроса (дата передачи данных, логин пользователя, время обработки пакета данных и др.).

Для просмотра подробной информации в любом из разделов необходимо нажать ЛКМ на название раздела.

4.1.2.7 Вкладка «O Webiomed»

Во вкладке «O Webiomed» отображается информация о медицинском изделии и маркировка медицинского изделия в блоке «Информация о платформе»: текст предупреждающей надписи об использовании результатов работы Webiomed.DHRA, номер регистрационного удостоверения на медицинское изделие, версия и дата релиза (выпуска) изделия, контактные данные, ссылки на социальные сети и информация об использовании (Рисунок 28).

Име. Наподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Наподл.
Подпись и дата	Взам. инв. №

Дата				

40910226.943119.001

Лист
50

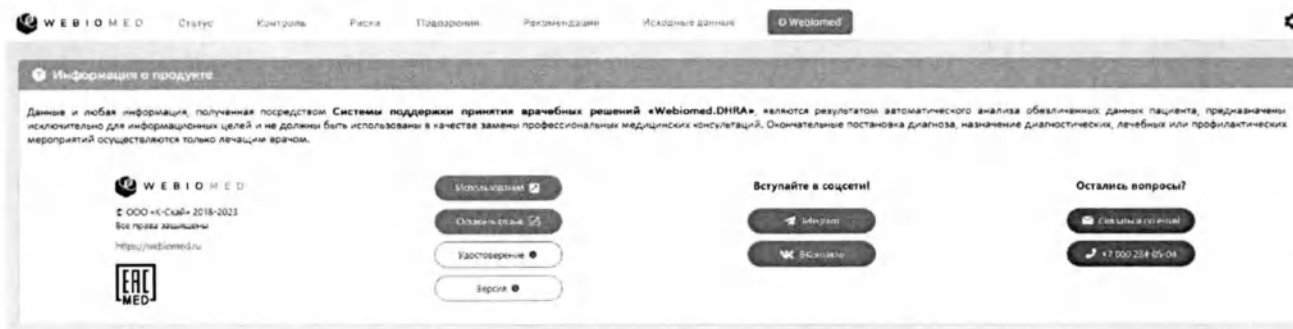


Рисунок 28 –Вкладка «О Webiomed»

4.1.2.8 Дополнительные действия

При нажатии на иконку «шестеренки» в правом верхнем углу появляется выпадающее меню со списком дополнительных действий (Рисунок 29):

- Имя пользователя – при нажатии ЛКМ на имя пользователя происходит переход в личный кабинет, раздел «Учетная запись»;
- Загрузить PDF – при нажатии ЛКМ доступно скачивание результатов оценки пациента в формате PDF. PDF-файл включает в себя полную информацию о результатах анализа данных пациента Webiomed.DHRA, представленную на HTML-странице, за исключением исходных данных пациента (Рисунок 30);
- Показать накопленные данные – при нажатии ЛКМ происходит переход к сервису Webiomed.Dataset для просмотра всех медицинских данных пациента, в том числе заболеваний, извлеченных признаков, случаев и медицинских документов (только для пользователей с правами администратора).
- Оставить отзыв – при нажатии ЛКМ открывается модальное окно, где пользователь может оставить свой отзыв о полученной информации. (Рисунок).
- Русский – при нажатии ЛКМ язык интерфейса изменяется на русский;

Подпись и дата	
Име. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. №подл.	

Дата				

40910226.943119.001

Лист
51

- [illegible]

инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подпись и дата

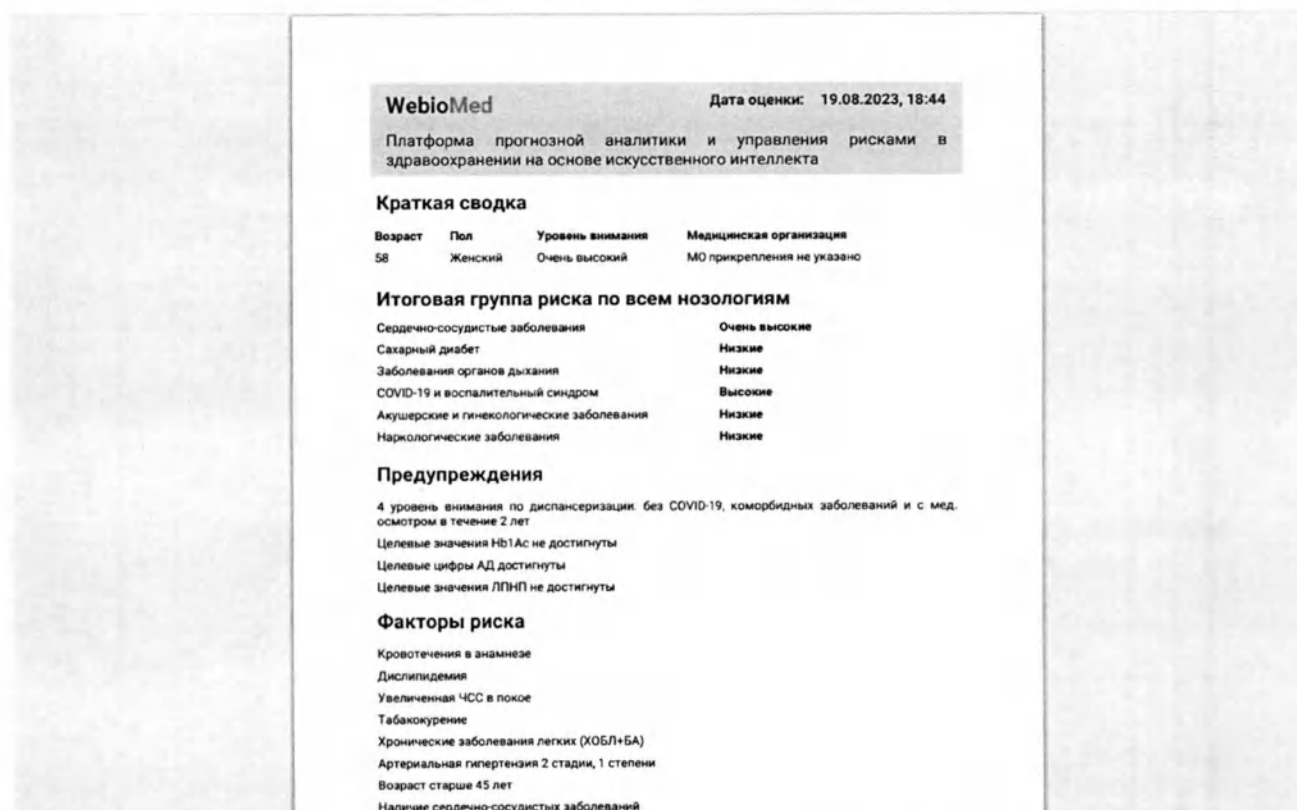


Рисунок 30 – Результаты оценки пациента в формате PDF

Обратная связь

Спасибо Вам за использование системы! Помогите нам стать удобнее и полезнее для Вас.

Оцените результаты анализа медицинских данных

0

0 1 2 3 4 5

Оцените клинические рекомендации, предложенные системой

0

0 1 2 3 4 5

Далее 1/3

Рисунок 31 – Модальное окно «Обратная связь»

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подпись и дата	40910226.943119.001	Лист
						53
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подпись и дата	Дата	

ООО ЦИРМИ

INFO@CIRMI.RU
WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5 Аварийные ситуации, ошибки, сбои

При отказе или сбое в работе Webiomed.DHRA пользователю необходимо обратиться к соответствующим специалистам своей медицинской организации.

Если в процессе работы Webiomed.DHRA происходит ошибка, то на экран будет выведена информация об этой ошибке. В случае возникновения ошибок необходимо обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя Изделия.

Техническую поддержку и информационное сопровождение Webiomed.DHRA, в условиях интеграции с МИС МО, осуществляет предприятие-изготовитель Изделия.

Техническую поддержку и информационное сопровождение МИС МО, использующихся в медицинской организации, осуществляет предприятие-изготовитель МИС.

Име. Наподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Наподл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
54

6 Остаточные риски, противопоказания, побочные эффекты

По результатам оценки рисков применения Webiomed.DHRA в соответствии с назначением:

Противопоказания

Отсутствуют.

Побочные эффекты

Не выявлены.

Остаточные риски

Возможно ухудшение текущего здоровья пациента или в будущем вследствие ограниченной точности алгоритмов оценки, либо недостаточного объема данных или их искажении для оценки рисков пациента. Выписка из отчета об анализе рисков на медицинское изделие может быть предоставлена пользователю по запросу.

Важно! Данные и любая информация, полученная посредством Системы поддержки принятия врачебных решений «Webiomed.DHRA», являются результатом автоматического анализа обезличенных данных пациента, предназначены исключительно для информационных целей и не должны быть использованы в качестве замены профессиональных медицинских консультаций. Окончательные постановка диагноза, назначение диагностических, лечебных или профилактических мероприятий осуществляются только лечащим врачом.

Име. Исполн.	Подпись и дата	Име. Исполн.	Подпись и дата	Име. Исполн.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
55

7 Научно-исследовательские цели

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право дополнения алгоритмов оценки рисков возникновения, наличия и осложнения заболеваний, а также выявления подозрений на заболевания. До официального внесения изменений в регистрационное досье медицинского изделия в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации использование дополнительных алгоритмов оценки рисков возникновения, наличия и осложнения заболеваний, а также выявления подозрения на заболевания возможно только для научно-исследовательских целей.

Результаты работы Изделия с использованием таких алгоритмов должны быть дополнительно промаркированы следующим образом: информационная надпись - «Только для научно-исследовательских целей» и/или специальный опознавательный знак.

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
56

8 Требования к хранению, транспортированию и утилизации

Webiomed.DHRA представляет собой «облачный» Web-сервис по модели обслуживания SaaS (Software as a Service — программное обеспечение как услуга) и не предусматривает наличие физических носителей и установку Webiomed.DHRA в качестве клиентского приложения на ПЭВМ медицинских организаций.

Комплект поставки Webiomed.DHRA (регистрационная карточка, заверенная копия регистрационного удостоверения МИ, Руководство пользователя) должен храниться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

Комплект поставки Webiomed.DHRA следует транспортировать транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

Комплект поставки Webiomed.DHRA подлежит утилизации на общих основаниях согласно СанПиН 2.1.7.2790-10 как медицинские отходы класса А, а при наличии программы сбора и переработки отходов, определенной местными органами власти, утилизация осуществляется в соответствии с этой программой как для твердых бытовых отходов, не содержащих опасных для окружающей среды элементов.

Подпись и дата	
Имя. Мфдубл.	
Взам. ина. №	
Подпись и дата	
Имя. Мфдубл.	

Имя. Мфдубл.					
Дата					

40910226.943119.001

Лист
57

9 Техническое обслуживание и сопровождение Изделия

Развертывание программного обеспечения «Система поддержки принятия врачебных решений Webiomed.DHRA» на серверах или в ЦОД осуществляет предприятие-изготовитель Изделия, либо уполномоченная организация.

Техническое обслуживание и сопровождение Изделия осуществляет предприятие-изготовитель, либо уполномоченная на то организация, в рамках заключенных договоров (контрактов). Контактная информация для подачи обращений приведена в разделе 11 настоящего Руководства пользователя, а также, содержится в маркировке Изделия согласно требованиям п.2.10.

Техническую поддержку и информационное сопровождение МИС, использующихся в медицинской организации, осуществляет предприятие-изготовитель МИС МО.

Име. Неодобл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неодобл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
58

10 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие Webiomed.DHRA всем требованиям ТУ 62.01.29-001-40910226-2023 при соблюдении условий применения, установленных в настоящем Руководстве пользователя.

Гарантийный срок эксплуатации (технической поддержки) – до даты окончания использования Webiomed.DHRA указанной в Регистрационной карточке и/или контрактах (договорах).

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель осуществляет техническую поддержку и информационное сопровождение Webiomed.DHRA.

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата					Лист
					40910226.943119.001				59

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU Дата

11 Сведения об изготовителе

Предприятие-изготовитель (разработчик): Общество с ограниченной ответственностью «К-Скай» (ООО «К-Скай»).

Юридический адрес: Российская Федерация, 185031, Республика Карелия, город Петрозаводск, наб Варкауса (Октябрьский Р-Н), д. 17, пом/оф 62/20.

Почтовый адрес: Российская Федерация, 185031, Республика Карелия, город Петрозаводск, наб Варкауса (Октябрьский Р-Н), д. 17, пом/оф 62/20.

ИНН: 9731049287

КПП: 100101001

ОГРН: 1197746481360

Тел./Факс: 8 (800) 234-05-04.

Электронная почта (общая): info@webiomed.ru

Электронная почта технической поддержки: support@webiomed.ru

Сайт: <https://webiomed.ru/>

Имя. Подп.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Имя. Подп.
Подпись и дата	
Имя. Подп.	

Имя. Подп.	Дата			

40910226.943119.001

Лист

60

Перечень принятых сокращений

Сокращения, используемые в настоящем Руководстве пользователя приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Перечень принятых сокращений

Сокращение	Термин
АГ	Артериальная гипертензия
АД	Артериальное давление
БД	База данных
ДМДП	Деперсонифицированные медицинские данные пациента
ИБС	Ишемическая болезнь сердца
ИИ	Искусственный интеллект
ИМТ	Индекс массы тела
ЛКМ	Левая кнопка мыши
ЛПНП	Липопротеины низкой плотности
МИС МО	Медицинская информационная система медицинской организации
МО	Медицинская организация
НСИ	Нормативно-справочная информация
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина
РП	Руководство пользователя
СКФ	Скорость клубочковой фильтрации
ССЗ	Сердечно-сосудистые заболевания
ТУ	Технические условия

40910226.943119.001

Лист

61

инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	инв. №дубл.	Подпись и дата

Все производимые изменения отражены в Таблице 2.

Таблица 2 – Внесенные изменения в Руководство пользователя

[illegible]

Приложение А

(Справочное)

Описание алгоритма работы Webiomed.DHRA

Алгоритм работы системы поддержки принятия врачебных решений Webiomed.DHRA заключается в последовательном выполнении следующих этапов:

1. В МИС МО в процессе работы накапливаются данные пациентов, которые включают общую и медицинскую информацию: значения роста, веса, артериального давления и т.д., зарегистрированные заболевания и обращения в МО, протоколы обследований и врачебных осмотров, хирургических вмешательств и др. Данные хранятся в ЭМК. Для отправки данных на оценку в Webiomed.DHRA на стороне МИС МО производится их деперсонафикация с формированием ДМДП. Webiomed.DHRA использует полученные от МИС МО деперсонифицированные данные пациента для интерпретации в соответствии с назначением.

2. Для обеспечения интерпретации ДМДП, полученных Webiomed.DHRA от МИС МО, должна быть обеспечена предварительная групповая отправка деперсонифицированных данных из ЭМК. Для этого администратор МИС МО в соответствующем модуле МИС МО дает команду на групповую отставку данных для анализа в Webiomed.DHRA, во время которой осуществляется деперсонафикация данных ЭМК, формирование пакетов с ДМДП для каждого пациента и отправка таких пакетов в API Webiomed.DHRA.

3. Полученный от МИС МО пакет ДМДП в формате json попадает в модуль «Обработка входных данных», где проходит предварительную обработку, включающую форматно-логический контроль и автоматическое

Име. Метод.	Подпись и дата	Име. Метод.	Подпись и дата
Име. Метод.	Подпись и дата	Име. Метод.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
64

извлечение необходимых признаков (включают общую и медицинскую информацию) для последующего автоматического анализа.

4. Сформированный в результате обработки набор признаков далее передается для анализа в модуль «Выявление факторов риска», а также модуль «Выявление подозрений на заболевания», которые работают на основе моделей машинного обучения и алгоритмов, сформированных на основании научных медицинских публикаций, методических и клинических рекомендаций, одобренных научными медицинскими ассоциациями. В процессе анализа данных модулей производится интерпретация полученных первичных данных для последующей обработки.

Сформированный пакет данных, содержащий выявленные факторы риска и признаки, необходимые для оценки рисков и выявления подозрений на заболевания, направляется в модуль «Оценка рисков» (медицинская функциональность).

5. На основании выявленных на предыдущих этапах факторов риска и других признаков, в модуле «Оценка рисков» выполняется автоматический расчет рисков возникновения заболеваний и их осложнений. Данный модуль состоит из двух блоков:

- блок моделей машинного обучения – используется для обеспечения работы моделей, разработанных с использованием технологий искусственного интеллекта (диагностические и прогнозные модели машинного обучения).

- блок решающих правил - включает в себя экспертно-аналитические алгоритмы, работающие по решающим правилам, которые описаны во внутренних справочниках Изделия. Справочники решающих правил (база знаний) блока сформированы на алгоритмах для выявления подозрений на заболевания и формирования предупреждений, которые основаны на данных доказательной медицины, включающих в себя клинические рекомендации и шкалы, официально применяемые во врачебной практике.

40910226.943119.001

Лист

65

В данном блоке осуществляется настройка признаков и подготовка расчетных признаков (например, индекс массы тела), используемых в работе алгоритмов и моделей машинного обучения, а также осуществляется контроль ограничений применимости моделей машинного обучения.

Также в рамках блока решающих правил осуществляется ранжирование полученных из блока моделей машинного обучения оценок по уровням риска.

В тех случаях, когда для осуществления оценки рисков в полученном пакете ДМДП отсутствуют какие-либо обязательные для оценки признаки, для каждого алгоритма, который не сработал по указанной причине, устанавливается статус «Не определен» со списком признаков, которые отсутствовали при осуществлении оценки риска.

За счет реализованного в данном блоке механизма настроек возможно изменение функционала Изделия без изменения его функционального назначения.

По итогам работы модуля «Оценка рисков» формируется пакет данных с оценками рисков, который далее направляется в модуль «Интерпретация результатов оценки данных пациентов».

6. На модуль «Интерпретация результатов оценки данных пациентов» подается пакет данных с оценками рисков шкал и моделей машинного обучения включающих вероятности событий выраженных в числовых значениях и баллы алгоритмов шкал. Числовые значения и баллы подаются на настраиваемые правила данного модуля «Интерпретация результатов оценки данных пациентов» для присвоения группы риска. Результатом работы модуля является определенная группа риска: низкий, умеренный, высокий, очень высокий, экстремальный, не определен.

Полученный окончательный результат представляет собой вероятность рассчитанной модели или шкалы и присвоенная этой вероятности группа риска.

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Издубл.	Подпись и дата

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Издубл.	Подпись и дата	

40910226.943119.001

Лист

66

7. После того, как факторы риска и группа риска по заболеванию или клиническому событию были рассчитаны, в модуле «Формирование рекомендаций» формируются индивидуальные рекомендации о профилактике, принципах лечения и тактике ведения пациента. Рекомендации, используемые Webiomed.DHRA, взяты из утвержденных национальных клинических рекомендаций и описаний применения шкал, являются справочным материалом, и хранятся во внутренних справочниках Изделия (справочно-аналитическая функциональность).

8. После завершения обработки информации по пациенту, Webiomed.DHRA формирует пакет с результатами работы в формате json/html. После этого пользователи МИС МО могут получить доступ из интерфейса МИС МО к готовой оценке.

9. Получив от Webiomed.DHRA пакет с результатами работы, МИС МО выводит его на экран пользователя в виде пользовательского (графического) интерфейса Изделия через вызов URL-страницы в браузере операционной системы ПЭВМ пользователя.

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
67

Приложение Б

(Справочное)

Структура оценки рисков развития заболеваний и их осложнений, и выявления подозрений на заболевания и их осложнения

1. Описание функций Изделия

Webiomed.DHRA производит оценку рисков развития заболеваний и их осложнений, выявляет подозрения на заболевания и их осложнения по следующим направлениям:

- Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений;
- Оценка рисков возникновения осложнений сахарного диабета 2 типа;
- Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания;
- Оценка рисков тяжелого течения и возникновения осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19;
- Оценка акушерских рисков у беременных;
- Оценка риска летального исхода у пациентов с раком молочной железы и раком легкого;
- Оценка риска пагубного употребления алкоголя;
- Оценка рисков госпитализации в течение ближайших 12 месяцев у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом;
- Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания;
- Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов;
- Выявление подозрений на эндокринные заболевания;
- Выявление подозрений на заболевания органов дыхания;
- Выявление подозрений на COVID-19;

40910226.943119.001

Лист

68

- Выявление подозрений на заболевания желудочно-кишечного тракта;
- Выявление подозрений на заболевания почек и мочевыводящей системы;
- Выявление подозрений на онкологические заболевания;
- Выявление подозрений на наркологические заболевания;
- Выявление подозрений на орфанные заболевания;
- Выявление подозрений на психические расстройства;
- Выявление подозрений на метаболические заболевания.

Методика оценки рисков развития заболеваний и их осложнений, выявления подозрений на заболевания и их осложнения разработана с использованием данных доказательной медицины, включающих клинические рекомендации и шкалы, официально применяемые во врачебной практике, а также с применением машинного обучения.

2. Методики оценки рисков наличия, возникновения заболеваний и их осложнений, и выявления подозрений на заболевания и их осложнения

Для оценки рисков развития заболеваний и их осложнений в Webiomed.DHRA используются следующие шкалы, алгоритмы и модели.

2.1. Шкалы:

- Клинические рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VII пересмотра;
- Шкала SCORE (абсолютный риск): 10 летний риск фатального ССЗ;
- Шкала SCORE (относительный риск): 10 летний риск фатального ССЗ;

Име. Методол.	Подпись и дата	Име. Методол.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Методол.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

69

- Фрамингемская шкала: 10 летний риск развития острых ССЗ;
- Шкала PROCAM: 10 летний риск развития коронарных осложнений;
- Шкала UKPDS Cardiac Risk: 10 летний риск развития ИБС у пациентов с сахарным диабетом 2 типа;
- Шкала CHA2DS2-VASc;
- Шкала HAS-BLED;
- Шкала оценки риска тяжести ишемического инсульта NIHSS;
- Шкала CART;
- Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых», МЗ РФ 2020;
- Шкала CRB-65: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией;
- Шкала CURB-65: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией;
- Шкала PORT (индекс PSI): оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией;
- Шкала SMART-COP: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией;
- Шкала SMART CO: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией;
- Шкала SIRS;
- Приказ Минздрава от 20 октября 2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»;
- Методические рекомендации «Организация и поведение профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения 2019 г.»;

Име. Метод.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Метод.
Подпись и дата	Подпись и дата

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Метод.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
70

- Шкала оценки риска потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний;
- Шкала оценки риска тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных;
- Шкала оценки риска синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS);
- Шкала оценки риска инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови;
- Шкала SOFA.

2.2. Алгоритмы:

Включают в себя определение подозрений на следующие группы заболеваний:

- Сердечно-сосудистые заболевания;
- Болезни крови и кроветворных органов;
- Эндокринные заболевания;
- Заболевания органов дыхания;
- Инфекционные заболевания;
- Заболевания желудочно-кишечного тракта;
- Заболевания почек и мочевыводящей системы;
- Онкологические заболевания;
- Наркологические заболевания;
- Орфанные заболевания;
- Психические расстройства;
- Метаболические заболевания.

2.3. Модели:

Модели Webiomed для оценки рисков по сердечно-сосудистым заболеваниям:

40910226.943119.001

Лист

71

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. и.м. №	Име. Не дубл.	Подпись и дата

- Оценка риска госпитализации пациента с гипертонической болезнью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений;
- Оценка риска госпитализации пациента с хронической сердечной недостаточностью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений;
- Оценка риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в течение ближайших 10 лет;
- Оценка риска летального исхода от ишемической болезни сердца и инсульта в течение ближайших 10 лет;
- Оценка риска наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без сердечно-сосудистых заболеваний;
- Оценка риска наличия тромбоза легочной артерии;
- Оценка риска появления фибрилляции предсердий в течение ближайшего года.

Модели Webiomed для оценки рисков по гинекологическим заболеваниям:

- Оценка риска развития преэклампсии в течение текущей беременности.

Модели Webiomed для оценки рисков по эндокринным заболеваниям:

- Оценка риска госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом;
- Оценка риска летального исхода в течение ближайшего года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа;
- Оценка риска летального исхода в течение ближайших 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Модели Webiomed для оценки рисков по онкологическим заболеваниям:

Име. Метод.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Метод.
Подпись и дата	Взам. инв. №
Име. Метод.	Подпись и дата

Име. Метод.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Име. Метод.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

72

– Оценка риска летального исхода в течение ближайшего года для пациентов с раком молочной железы;

– Оценки риска летального исхода в течение ближайшего года для пациентов с раком легкого.

3. Справочная информация

3.1. Перечень предупреждений, формируемых Webiomed.DHRA (Таблица 3).

Таблица 3 – Предупреждения, формируемые Webiomed.DHRA

№ п/п	Предупреждение	Условие срабатывания
1	1 уровень внимания по диспансеризации: коморбидные заболевания и перенесенная COVID-19	Возраст >18 лет, перенесенный COVID-19 (МКБ U07.1, U07.2), наличие ССЗ (МКБ J44.0, J44.8, J44.9) и наличие любого из перечисленных диагнозов: I48, E10-E14, J44.0, J44.8, J44.9, I69.0-I69.4, I67.8
2	2 уровень внимания по диспансеризации: перенесенная COVID-19	Возраст >18 лет и перенесенный COVID-19 (МКБ U07.1, U07.2)
3	3 уровень внимания по диспансеризации: >2 лет без обращений за медицинской помощью	Возраст >18 лет, отсутствие за последние 2 года медицинских документов у пациента
4	4 уровень внимания по диспансеризации: без COVID-19, коморбидных	Возраст >18 лет, наличие медицинских документов у пациента за последние 2 года.

№ п/п	Предупреждение	Условие срабатывания
	заболеваний и с мед. осмотром в течение 2 лет	
5	Нерациональная комбинация лекарств	Наличие назначений ИАПФ и спиронолактона за последние 180 дней
6	Прием препаратов, предрасполагающих к кровотечению	Наличие назначений ОАК или АСК
7	Целевые значения Hb1Ac достигнуты	Наличие сахарного диабета (МКБ E11- E14),
8	Целевые цифры АД достигнуты	Наличие артериальной гипертензии (МКБ I10-I15),
9	Целевые значения Hb1Ac не достигнуты	Наличие сахарного диабета (МКБ E11- E14),
10	Целевые цифры АД не достигнуты	Наличие артериальной гипертензии (МКБ I10-I15),
11	Целевые значения ЛПНП достигнуты	Наличие сердечно-сосудистого риска
12	Целевые значения ЛПНП не достигнуты	Наличие сердечно-сосудистого риска
13	Целевые значения МНО достигнуты	Наличие фибрилляции предсердий или назначения антикоагулянтов
14	Целевые значения МНО не достигнуты	Наличие фибрилляции предсердий или назначения антикоагулянтов
15	Нарушение липидного обмена через полгода (прогнозное значение	Прогнозное значение общего холестерина ≥ 5 ммоль/л (по формуле расчета прогнозного значения)

Име. Неподр.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Неподр.
Подпись и дата	

40910226.943119.001

Лист
74

№ п/п	Предупреждение	Условие срабатывания
	общего холестерина больше 5 ммоль/л)	
16	Нарушение липидного обмена (выявлен общий холестерин больше 4.9 ммоль/л)	Общий холестерин 4,9 -4,99 ммоль/л или триглицериды 1,7-1,79 ммоль/л
17	Подозрение на сахарный диабет через полгода (прогнозное значение сахара крови больше 11.1 ммоль/л)	Прогнозное значение глюкозы крови натощак $\geq 11,1$ ммоль/л (по формуле расчета прогнозного значения)
18	Нарушение углеводного обмена через полгода (прогнозное значение сахара крови больше 5.6 ммоль/л)	Прогнозное значение глюкозы крови натощак $\geq 5,6$ ммоль/л и $< 11,1$ ммоль/л (по формуле расчета прогнозного значения)
19	Нарушение углеводного обмена (выявлен сахар крови больше 5.6 ммоль/л)	Наличие у пациента нарушения гликемии натощак или нарушения толерантности к глюкозе
20	Возможно появление подозрения на АГ через полгода (прогнозное значение АД больше 140/90 мм рт.ст.)	Прогнозное значение САД > 139 , ДАД > 89 (по формуле расчета прогнозного значения)
21	Возможны повышенные цифры АД через полгода	Прогнозное значение САД 130-139, ДАД 85-89 (по формуле расчета прогнозного значения)

Име. Непопл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Непопл.
Подпись и дата	

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата	

40910226.943119.001

Лист

75

№ п/п	Предупреждение	Условие срабатывания
	(прогнозное значение АД больше 130/85 мм рт.ст.)	
22	Повышенные цифры АД (АД >130/85 мм рт.ст.)	САД 129-139 дважды за последний год, ДАД 84-89 дважды за последний год

3.2. Показатель «Качество обследования» и методика его расчета

Показатель «Качество обследования» представляет собой числовую характеристику (метрику) оценки выполнения минимально-необходимого объема обследований пациента.

Данный показатель отображает степень полноты данных о пациенте для проведения оценки рисков заболеваний и их осложнений, и выявления подозрений на заболевания.

Принимает значения от 0 (пациент не обследован) до 100 (имеется весь минимально-необходимый набор данных для анализа). Дополнительно реализовано визуальное представление данного показателя от красной зоны (0) до зеленой зоны (100).

Методика расчета показателя Качество обследования.

1. Показатель рассчитывается индивидуально для пациента.
2. Показатель рассчитывается по параметрам, необходимыми для оценки рисков по хроническим неинфекционным заболеваниям.

Список минимально необходимых показателей для расчета показателя Качество обследования приведен в Таблице 4.

Име. Неодобл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Неодобл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Име. Неодобл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неодобл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Таблица 4 – Список параметров для расчета показателя Качество обследования

№	Обследование	Условия актуальности
Общий список обязательных данных обследования		
1.	АД	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
2.	ЧСС	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
3.	Рост	С 18 лет; не менее 1 раза за все время
4.	Вес	С 18 лет; не менее 1 раза в 5 лет
5.	Общий холестерин	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
6.	Общий анализ крови	С 40 лет; не менее 1 раза в 3 года
7.	Глюкоза крови	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
8.	ЭКГ	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
9.	Внутриглазное давление	С 40 лет; не менее 1 раза в 3 года
10.	Флюорография легких	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
Дополнительные обязательные обследования для женщин		
11.	Цитологическое исследование шейки матки	С 18 лет; не менее 1 раза в 3 года
12.	Маммография	С 40 лет; не менее 1 раза в 2 года
Дополнительные обязательные обследования для мужчин		
13.	Простат-специфический антиген	С 45 лет; не менее 1 раза в 5 лет

Формула расчета показателя:

$$\text{Качество обследования} = \sum_{i=0}^N w_i k_i r_i, \text{ где}$$

Име. Наподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
77

$i = 1..N$, N – количество обязательных обследований, результаты которых должны присутствовать в профайле пациента. Значения N в зависимости от возраста пациента на момент расчета показателя:

- Для мужчин:
 - с 18 до 40 лет: $N=8$
 - с 40 лет до 45 лет: $N=10$
 - старше 45 лет: $N=11$
- Для женщин:
 - с 18 до 40 лет: $N=10$
 - с 40 лет и старше: $N=12$

W_i – вес обследования в показателя,

$$W_i = 100/N,$$

k_i – коэффициент наличия обследования в данных пациента.

$k_i = 0$, если нет данных об обследовании за период 3 года с даты расчета показателя,

$k_i = 1$, если есть данные об обследовании за период 3 года с даты расчета показателя,

r_i – коэффициент релевантности (актуальности) обследования,

$r_i = 0$, если обследование за период 3 года с даты расчета показателя,

$r_i = 0.5$, если есть данные об обследовании за период 24-36 месяца с даты расчета показателя,

$r_i = 0.8$, если есть данные об обследовании за период 12-24 месяца с даты расчета показателя,

$r_i = 1$, если есть данные об обследовании за последние 12 месяцев с даты расчета показателя.

Важно! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в расчет показателя «Качество обследования» без изменения его функционального назначения.

Име. Неодобл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неодобл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

78

3.3. Показатель Качество ЭМК и методика его расчета

Показатель Качество ЭМК показывает, насколько велика ценность собранной в ЭМК пациента информации с точки зрения ее пригодности для машинной обработки в Webiomed.DHRA.

Показатель может принимать значения от 0 (красная зона – ЭМК непригодна для машинной обработки) до 100 (зеленая зона – ЭМК содержит все минимально необходимые сведения, достаточные для анализа).

Показатель рассчитывается в целом для пациента и отдельно по каждому законченному случаю.

Методика расчета показателя Качество ЭМК:

Если в МИС МО у анализируемого пациента нет ни одного переданного медицинского документа любого вида – ему присваивается оценка «0» - самый низкий уровень качества, который означает, что ЭМК пациента пуста.

Далее осуществляется анализ качества документов «Законченный случай» (ЗС): ЗС, история болезни и другие виды случаев, за исключением документов «Разовое посещение». По каждому случаю выполняется оценка по критериям. После оценки случаев – выполняется оценка качества всей ЭМК в целом на основании выделенных критериев.

Формула расчета индекса качества документов ЗС:

$$\text{Индекс качества ЗС} = \sum_{i=1}^N W_i * K_i, \text{ где}$$

$i = 1 \dots N$, N – количество критериев качества законченного случая, представленных в Таблице 5. В текущей версии $N = 10$.

W_i – вес критерия оценки в индексе. В текущей версии $W_i = 0,1$.

K_i – коэффициент соблюдения критерия в законченном случае

$k_i = 0$, если критерий не выполняется в данном ЗС

$k_i = 1$, если критерий соблюдается в данном ЗС.

Имя. Фамилия	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	
Име. № подл.	

Имя. Фамилия	Подпись и дата	Име. № подл.	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
79

Таблица 5 – Критерии оценки ЗС

№	Критерий	Значение (W _i)
1.	Наличие даты начала случая	1, если имеется
2.	Наличие даты окончания случая	1, если имеется
3.	Указан тип случая	1, если имеется
4.	Указан тип карты	1, если имеется
5.	Указан исход заболевания	1, если имеется
6.	Указан как минимум один заключительный диагноз	1, если имеется
7.	Присутствует как минимум 1 первичный осмотр	1, если имеется
8.	Присутствует как минимум 1 протокол лабораторного обследования	1, если имеется
9.	Присутствует как минимум 1 протокол инструментального обследования	1, если имеется
10.	Присутствует выписной эпикриз (любой его тип)	1, если это история болезни и в ней есть документ, 0 – если выписного эпикриза нет. 1 – для всех ЗС

Формула расчета показателя Качество ЭМК:

$$\text{Качество ЭМК} = \sum_{i=0}^N W_i * K_i * R_i, \text{ где}$$

$i = 1 \dots N$, N – количество критериев качества ЭМК, в соответствии с Таблицей 5.

W_i – вес критерия оценки в показателе,

$$W_i = 100/N,$$

Име. Наподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

40910226.943119.001

Лист

80

K_i – коэффициент выполнения критерия в ЭМК пациента,
 $k_i = 0$, если критерий не выполняется в ЭМК пациента,
 $k_i = 1$, если критерий выполняется в ЭМК пациента,
 k_i = оценка качества ЗС, если в данных пациента присутствует ЗС с оценкой,

R_i – коэффициент актуальности критерия оценки с точки зрения давности. Устанавливается только для критериев №1-3. В остальных случаях = 1,

$r_i = 0.25$, если критерий выполняется в период 3-5 лет с даты расчета показателя,

$r_i = 0.5$, если критерий выполняется в период 24-36 месяца с даты расчета показателя (актуальность от 2 до 3 лет),

$r_i = 0.8$, если критерий выполняется в период 12-24 месяца с даты расчета индекса (актуальность от 1 до 2 лет),

$r_i = 1$, если критерий выполняется за последние 12 месяцев с даты расчета индекса (актуальность менее чем 1 год) или если данный критерий – это оценка качества ЗС или наличие записей в листе диагнозов.

Алгоритм расчета N (числа критериев):

В Webiomed.DHRA предусмотрено 4 обязательных критерия для оценки качества ЭМК (см. Таблицу 6). Дополнительно к ним добавляется столько критериев, сколько имеется законченных случаев по пациенту (за исключением документов «Разовое посещение»). Например, если у пациента есть 1 амбулаторный законченный случай – то $N = 4 + 1 = 5$.

Таблица 6 – Критерии оценки ЭМК

№	Критерий	Значение (W_i)
1.	Присутствует не менее 1 инструментального исследования, в котором заполнено «Заключение»	1, если имеется

№	Критерий	Значение (W_i)
2.	Присутствует не менее 1 протокола лабораторного исследования, в котором есть хотя бы 1 заполненный параметр (тест)	1, если имеется
3.	Присутствует не менее 1 протокола врачебного осмотра, в котором заполнено хотя бы 1 поле	1, если имеется
4.	В листе окончательных диагнозов есть хотя бы 1 какой-то диагноз, при этом он не отмечен как «мусорный»	1, если имеется
5.	Присутствует законченный случай	Оценка качества ЗС, значение от 0 до 1.

Важно! Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в расчет показателя «Качество ЭМК» без изменения его функционального назначения.

Име. Наполн.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
82

Приложение В

(Справочное)

Перечень клинических рекомендаций, используемых Webiomed.DHRA

Клинические рекомендации, используемые Webiomed.DHRA, взяты из утвержденных национальных рекомендаций и описаний применения используемых шкал и используются для поддержки врачебных решений.

Лечащий врач свободен в выборе диагностических и лечебных методов при оказании медицинской помощи, и ответственен за свои решения и действия. Только лечащий врач устанавливает точный диагноз на основании своевременного и всестороннего обследования пациента с составлением медицинского заключения об основном заболевании или состоянии, сопутствующих заболеваниях и осложнениях, вызванных основным заболеванием и сопутствующим заболеванием.

1. Рекомендации по рискам развития атеросклероза (Таблица 7)

Таблица 7 – Рекомендации по рискам развития атеросклероза

Степень риска	Возможный диагноз	Рекомендации врачу	Рекомендации врачу для пациента
Очень высокий риск	Зарегистрированное ССЗ: в анамнезе ИБС, ОИМ, ОКС, ЧКВ, АКШ, другие процедуры реваскуляризации, инсульт, ТИА, периферический атеросклероз.	А. Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Б. Назначить 1. Дезагреганты 2. Статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,4 ммоль/л 3. Ингибитор АПФ (сартан при непереносимости) В. В сложной клинической ситуации консультация	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни ЛПНП менее 1,4 ммоль/л

40910226.943119.001

Лист

83

Степень риска	Возможный диагноз	Рекомендации врачу	Рекомендации врачу для пациента
		кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Контролировать сахар крови
	Наличие значимой (стеноз более 50%) или осложненной бляшки любой локализации	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Б. Назначить 1. Дезагреганты 2. Статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,4 ммоль/л 3. Ингибитор АПФ (сартан при непереносимости) В. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни ЛПНП менее 1,4 ммоль/л Контролировать сахар крови
	СД с поражением органов (протенинурия), или в сочетании с большим ФР (курение, АГ, дислипидемия)	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Б. Совместное ведение больного с эндокринологом В. Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,4 ммоль/л Г. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м² Контроль АД, при АД 140/90 мм рт. ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни ЛПНП менее 1,4 ммоль/л Контролировать сахар крови, знать индивидуальный уровень гликированного Нв
	Тяжелая ХБП (СКФ менее 30 мл/мин/1.73 м ²)	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты

40910226.943119.001

Лист

84

Инв. Неподр.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. Неудобл.	Подпись и дата

Имя, Матрица	Подпись и дата	Взам. имя, №	Имя, Матрица	Подпись и дата

Степень риска	Возможный диагноз	Рекомендации врачу	Рекомендации врачу для пациента
			Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни ЛПНП менее 1.8 ммоль/л Контролировать сахар крови, знать индивидуальный уровень гликированного Нв
	Умеренная ХБП (СКФ 30-59 мл/мин/1.73 m2)	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Назначить 1. Статины, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 1.8 ммоль/л 2. Ингибитор АПФ (сартан при непереносимости) В сложной клинической ситуации консультация нефролога, кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м2 Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни ЛПНП менее 1.8ммоль/л Контролировать сахар крови
	SCORE $\geq$ 5% and <10%	Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Назначить статины, целевые уровни: холестерин менее 4,5, ЛПНП менее 1.8 ммоль/л В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м2 Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни ЛПНП менее 1.8 ммоль/л Контролировать сахар крови

Име. Назнач.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Назнач.
Подпись и дата	

Име. Назнач.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Назнач.	Подпись и дата	

40910226.943119.001

Лист

87

Степень риска	Возможный диагноз	Рекомендации врачу	Рекомендации врачу для пациента
Умеренный риск	SCORE риск 1-4 %	Получить информацию и дополнительных факторах риска: отягощенная наследственность, низкий уровень физической активности, абдоминально ожирение, изменение других показателей липидного спектра и пр. Необходимы дополнительные методы исследования для уточнения риска: УЗИ сонных артерий, оценка коронарного кальциевого индекса и пр. Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Целевые уровни холестерина менее 5,0, ЛПНП менее 2.6 ммоль/л При не достижении данных уровней – назначить статины В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м2 Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни ЛПНП менее 2.6 ммоль/л Контролировать сахар крови
Низкий риск	SCORE менее 1%	Получить информацию и дополнительных факторах риска: отягощенная наследственность, низкий уровень физической активности, абдоминально ожирение, изменение других показателей липидного спектра и пр. Необходимы дополнительные методы исследования для уточнения риска: УЗИ сонных артерий, оценка	Отказ от табака в любой форме Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м2 Контроль АД, при АД 140/90 мм рт. ст. и выше обратиться к врачу Контролировать холестерин и другие показатели липидов в

инв. №подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. №дубл.
Подпись и дата	

инв. №подл.	Подпись и дата	Име. №дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	инв. №подл.

40910226.943119.001

Степень риска	Возможный диагноз	Рекомендации врачу	Рекомендации врачу для пациента
		коронарного кальциевого индекса и пр. Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Целевые уровни холестерина менее 5,0, ЛПНП менее 2.6 ммоль/л При уровне ЛПНП $\geq 4,9$ ммоль/л – назначить статины В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.	крови, целевые уровни, ЛПНП менее 2.6 ммоль/л Контролировать сахар крови

2. Рекомендации по рискам развития инсульта при фибрилляции предсердий по шкале CHA₂DS₂-VASc (Таблица 8)

Таблица 8 – Рекомендации по рискам развития инсульта при фибрилляции предсердий по шкале CHA₂DS₂-VASc

Сумма баллов по шкале	Рекомендация врачу
0	Терапия оральными антикоагулянтами не требуется
1	Терапию оральными антикоагулянтами следует рассмотреть у мужчин с ФП, принимая во внимание индивидуальные характеристики и предпочтения пациента.
2	Терапию оральными антикоагулянтами следует рассмотреть женщинам с ФП, имеющим сумму баллов по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc =2, принимая во внимание индивидуальные характеристики и предпочтения пациента.

40910226.943119.001

Лист

89

Сумма баллов по шкале	Рекомендация врачу
≥ 2	Терапия оральными антикоагулянтами мужчинам с ФП, имеющим сумму баллов по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 2 .
≥ 3	Терапия оральными антикоагулянтами рекомендована всем женщинам с ФП, имеющим сумму баллов по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥ 3 .

3. Рекомендации при артериальной гипертензии (Таблица 9)

Таблица 9 - Рекомендации при артериальной гипертензии

Риск	Рекомендации врачу
очень высокий	В связи с очень высоким риском по артериальной гипертензии рекомендована начальная терапия: иАПФ/БРА+БКК (2-а препарата в одной таблетке). Шаг 2: иАПФ/БРА+БКК+диуретик (3-и препарата в одной таблетке). Шаг 3: тройная комбинация (одна таблетка) + спиронолактон 25-50 мг или другой диуретик/ α -блокатор/ББ
высокий	В связи с высоким риском по артериальной гипертензии рекомендована начальная терапия: иАПФ/БРА+БКК (2-а препарата в одной таблетке). Шаг 2: иАПФ/БРА+БКК+диуретик (3-и препарата в одной таблетке). Шаг 3: тройная комбинация (одна таблетка) + спиронолактон 25-50 мг или другой диуретик/ α -блокатор/ББ
умеренный	В связи с умеренным риском по артериальной гипертензии рекомендована начальная терапия: иАПФ/БРА+БКК (2-а препарата в одной таблетке). Шаг 2: иАПФ/БРА+БКК+диуретик (3-и препарата в одной таблетке). Шаг 3: тройная комбинация (одна таблетка) + спиронолактон 25-50 мг или другой диуретик/ α -блокатор/ББ
низкий	В связи с низким риском по артериальной гипертензии пациенту возможна монотерапия антигипертензивными препаратами
Дополнительные условия	

40910226.943119.001

Лист

90

Риск	Рекомендации врачу
Женщины детородного возраста	Рекомендуется отказаться от приема пероральных контрацептивов
Молодые мужчины	Юношам, занимающимся спортом, нельзя злоупотреблять пищевыми добавками «для наращивания мышечной массы» и исключить прием анаболических стероидов
	Рекомендации пациенту
общие	В связи с артериальной гипертензией рекомендован сон не менее 7 часов в сутки. При психоэмоциональном стрессе, ограничить продолжительность рабочего дня и домашних нагрузок, избегать ночных смен, командировок. Потребление соли ограничить до 5 г/сут: не подсаливать пищу, заменять соль другими веществами, улучшающими вкус пищи (соусы, небольшие количества перца, уксуса) Ограничить колбасы, консервы, соленья, копченые мясные продукты из-за большого содержания натрия. Увеличить потребление калия (свежие фрукты, овощи, курага, печеный картофель). Потребление алкоголя следует ограничить до 30 мл/сут в пересчете на абсолютный этанол. Крепкие спиртные напитки лучше заменить красными сухими винами.

4. Рекомендации оценки риска остановки сердца по шкале CART (Cardiac Arrest Risk Triage)

В зависимости от количества полученных баллов определяется риск остановки сердца у пациентов в течении 48 часов.

В случае, если количество баллов ≥ 20 (высокий риск) выводится следующая рекомендация: «Риск остановки сердца высокий, необходимо интенсифицировать мониторинг и лечение пациента».

5. Рекомендации врачу по шкалам рисков внебольничной пневмонии

Шкалы PORT (индекс PSI), CURB-65/CRB 65, SMART-COP приведены в Таблицах 10-12.

40910226.943119.001

Лист

91

Таблица 10 – Шкала PORT

Классы риска	Балл	30 дневная Летальность, %	Рекомендуемое место лечения
I	<51	0,1	Амбулаторно
II	51/70	0,6	Амбулаторно
III	71–90	0,9–2,8	Стационар
IV	91–130	8,2–9,3	Стационар
V	>130	27,0–29,2	Стационар, отделение интенсивной терапии и реанимации

Таблица 11 - Шкала CURB-65/CRB 65

Риск	Группа риска	Рекомендации врачу
Шкала CURB-65		
Низкий риск	Группа риска 1	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CURB-65 - 0,6-1,5%, низкая группа риска, место лечения – амбулаторное.
Умеренный риск	Группа риска 2	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CURB-65 - 9,2%, умеренная группа риска, место лечения -амбулаторное под тщательным мониторингом или непродолжительная госпитализация.
Высокий риск	Группа риска 3	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CURB-65 - 22%, высокая группа риска, место лечения – стационар (неотложная госпитализация при 3 баллах)/(неотложная госпитализация в ОПИТ при 4-5 баллах).

40910226.943119.001

Лист

92

Риск	Группа риска	Рекомендации врачу
Шкала CRB 65		
Низкий риск	Группа риска 1	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CRB-65 - 1,2 %, низкая группа риска, место лечения – амбулаторное.
Умеренный риск	Группа риска 2	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CRB-65 - 8,15%, умеренная группа риска, место лечения -амбулаторное под тщательным мониторингом или непродолжительная госпитализация.
Высокий риск	Группа риска 3	Риск осложнений или летальности у пациента с внебольничной пневмонией в течение 30 дней по шкале CRB-65 - 31%, высокая группа риска, место лечения – стационар (неотложная госпитализация при 3 баллах)/(неотложная госпитализация в ОРИТ при 4-5 баллах).

Таблица 12 – Шкала SMART-COP

Количество баллов	Группа риска	Рекомендуемое место лечения
0–2	Низкий	Лечение в терапевтическом стационаре
3–4	Умеренный	Неотложная госпитализация в ОРИТ
5–6	Высокий	Неотложная госпитализация в ОРИТ
≥7	Очень высокий	Неотложная госпитализация в ОРИТ

6. Рекомендации при риске синдрома системной воспалительной реакции (Таблица 13-14).

40910226.943119.001

Лист

93

Таблица 13 – Рекомендации при риске синдрома системной воспалительной реакции

Риск	Рекомендация врачу
очень высокий	В связи с очень высоким риском инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови необходим поиск источника инфекционного процесса и лечение.
высокий	В связи с высоким риском синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS) рекомендовано: Обследуйте пациента для исключения инфекционной этиологии: оценка гемодинамики, скрининг на уровень лактата, бактериологический посев крови. При выявлении сепсиса или септического шока (гемодинамическая нестабильность, лактатацидоз, полиорганная дисфункция) немедленно начните антибиотики широкого спектра действия, внутривенными жидкостями и вазопрессорами.
умеренный	В связи с наличием умеренного риска синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS) рекомендовано проверить наличие других признаков SIRS.

Таблица 14 – Шкала SMRT-CO

Риск	Рекомендация врачу
очень высокий	В связи с очень высоким риском тяжелого течения COVID у госпитализированных пациентов рекомендовано: Круглосуточный мониторинг пациента в палате интенсивной терапии. Интенсивная терапия осложнений согласно рекомендациям МЗ РФ.
высокий	В связи с высоким риском тяжелого течения COVID у госпитализированных пациентов рекомендовано: Круглосуточный мониторинг пациента в палате интенсивной терапии. Интенсивная терапия осложнений согласно рекомендациям МЗ РФ.
умеренный	В связи с наличием умеренного риска тяжелого течения COVID у госпитализированных пациентов рекомендовано: Плановая терапия в условиях стационара общего профиля. Мониторинг жизненно-важных показателей в динамике.
низкий	В связи с низким риском тяжелого течения COVID у госпитализированных пациентов рекомендовано:

	Плановая терапия, возможно амбулаторное лечение и наблюдение.
--	---

7. Рекомендации при риске осложнений у беременных (Таблица 15)

Таблица 15 – Рекомендации при риске осложнений у беременных

Риск	Рекомендация врачу
высокий	В связи с высоким риском возникновения осложнений родоразрешения рекомендована «третья А группа акушерских стационаров» для проведения родоразрешения: акушерские стационары, имеющие в своем составе отделение анестезиологии-реаниматологии для женщин, отделение реанимации и интенсивной терапии для новорожденных, отделение патологии новорожденных и недоношенных детей (II этап выхаживания).
умеренный	В связи с наличием умеренного риска возникновения осложнений родоразрешения рекомендована «вторая группа акушерских стационаров» для проведения родоразрешения: акушерские стационары (родильные дома (отделения), в том числе профилизованные по видам патологии), имеющие в своей структуре палаты интенсивной терапии для женщин и палаты реанимации и интенсивной терапии для новорожденных.
низкий	В связи с наличием низкого риска возникновения осложнений родоразрешения рекомендована «первая группа акушерских стационаров» для проведения родоразрешения: акушерские стационары, в которых не обеспечено круглосуточное пребывание врача-акушера- гинеколога.

8. Рекомендации по наркологическим рискам (Таблица 16)

Таблица 16 – Рекомендации по наркологическим рискам

Риск	Рекомендация врачу
очень высокий	В связи с очень высоким общим риском по наркологической патологии рекомендована углубленная оценка и консультация. Направление к наркологу.
высокий	В связи с высоким общим риском по наркологической патологии совет по ограничению употребления алкоголя и

40910226.943119.001

Лист

95

Риск	Рекомендация врачу
	короткое консультирование, направленное на ограничение употребления алкоголя, наблюдение.
умеренный	В связи с умеренным общим риском по наркологической патологии совет по ограничению употребления алкоголя.

9. Рекомендации по подозрениям на заболевания (Таблица 17)

Таблица 17 – Рекомендации по подозрениям на заболевания

N	Название	Рекомендации при срабатывании подозрения
1	Артериальная гипертензия	Визиты для оценки офисного АД и домашний мониторинг АД. АД регистрируется если при двух посещениях врача при двукратном измерении регистрируется АД более 140/90 мм рт.ст. АД кодируется I10- I15
2	Ишемическая болезнь сердца	При подозрении на ИБС оценить симптомы: боль/дискомфорт/одышка за грудиной провоцируется физической нагрузкой и проходящая в покое или после использования нитроглицерина и факторы риска (ССЗ у родственников первой линии – мать, отец, родные братья/сестры – в возрасте до 55 лет у мужчин и до 65 лет у женщин; курение, ожирение, дислипидемия, СД, АД, патологический з. Q на ЭКГ). Консультация кардиолога при необходимости. Информировать пациента о необходимости обследования и уточнения наличия ИБС. Объяснить о высоком риске развития угрожающих жизни, характерных проявлениях этих состояний и необходимых неотложных мерах, в т.ч. своевременный вызов скорой медицинской помощи. ИБС кодируется I20- I25
3	Перенесенный инфаркт миокарда	При подозрении на перенесенный инфаркт миокарда оценить симптомы: стенокардия/одышка и факторы риска (ССЗ у родственников первой линии – мать, отец, родные братья/сестры – в возрасте до 55 лет у мужчин и до 65 лет у женщин; курение, ожирение, дислипидемия, СД, АД, патологический з. Q на ЭКГ, нарушение локальной сократимости на ЭхоКС).

Име. Неодобл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неодобл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

96

Дата

		3. определение липидного профиля (венозная кровь: ОХС – для оценки риска в системе SCORE, ХС ЛНП – главный показатель оценки риска, ХС ЛВП и ТГ – для дополнительной оценки риска, ХС неЛВП – для оценки риска, в частности при высоких ТГ, СД, ожирении, метаболическом синдроме или очень низком ХС ЛНП, АпоВ – для оценки риска, в частности при высоких ТГ, СД, ожирении, метаболическом синдроме или очень низком ХС ЛНП, Лп(а) – следует измерить хотя бы раз в жизни у любого взрослого. При уровне Лп(а) > 180 мг/дл риск эквивалентен гетерозиготной СГХС. Лп(а) следует измерять у пациентов с отягощенным семейным анамнезом для рестратификации риска между умеренным и высоким); 4. сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE; 5. верификация субклинического и клинически значимого атеросклероза (УЗИ брахиоцефальных артерий, коронарный кальций). Дислипидемия кодируется E78.5
9	Фибрилляция предсердий	При подозрении на фибрилляцию предсердий (регистрация ФП на ЭКГ и отсутствие диагноза) оценить ЭКГ с выявленной фибрилляцией предсердий, диагноз ФП подтверждается оценкой врачом записи 12-канальной ЭКГ или фрагмента ЭКГ с одним отведением длительностью ≥30 сек. ФП кодируется I48
10	Анемия неуточненная	При подозрении на анемию (выявлены снижение гемоглобина, без снижения ферритина, фолиевой кислоты, витамина В12) оценить симптомы (слабость, сонливость, головная боль, снижение переносимости физических нагрузок и работоспособности, бледность кожных покровов, тахикардия), при необходимости выполнить контроль клинического анализа крови. Критерии анемии: гемоглобин <115 г/л у жен и <120 г/л у муж.
11	Витамин В12-дефицитная анемия	При подозрении на В12-дефицитную анемию (выявлены снижение гемоглобина, витамина В12 или повышение цветового показателя, МСН, МСНС) оценить симптомы (слабость, диспепсия, парестезии, одутловатость лица, амимичность, бледно-желтушный цвет кожи, сглаженность сосочков языка

Име. Наподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Наподл.
Подпись и дата	

Име. Наподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Наподл.	Подпись и дата	

40910226.943119.001

Лист
99

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Метод.	Подпись и дата

		«малиновый лаковый язык», в тяжелых случаях атаксия, гипорефлексия), при необходимости выполнить контроль клинического анализа крови, анализ на витамин В12 и фолиевую кислоту в сыворотке крови. Критерии анемии: гемоглобин <115 г/л у жен и <120 г/л у муж и цветовой показатель >0.85/МСН>34/ МСНС>35/ МСНС>35/ Витамин В12 <145 пг/мл. Дифференциальная диагностика В12-дефицитной анемии проводится с другими видами макроцитарных анемий: - дефицитом фолиевой кислоты; - дефицитом витамина В6; - некоторыми формами латентного гемолиза, при которых макроцитоз обусловлен увеличенным содержанием ретикулоцитов в циркуляции; - миелодиспластическими синдромами; - апластической анемией. Не рекомендуется пациентам с подозрением на В12-дефицитную анемию начинать лечение цианокобаламином до взятия крови для проведения лабораторных исследований необходимых для верификации дефицита витамина В12. Витамин В12 дефицитная анемия кодируется D51
12	Гемолитическая анемия	При подозрении на гемолитическую анемию оценивается клиника: быстро нарастающая слабость с плохой адаптацией даже к умеренному снижению уровня гемоглобина, бледность и желтушность кожи и склер, темная моча и боли в поясничной области, нередко субфебрильная температура и небольшое увеличение размеров селезенки. Обследование: общий анализ крови с ретикулоцитами (не менее трех раз); билирубин, ЛДГ, аминотрансферазы, общий белок, свободный гемоглобин плазмы, гаптоглобин, прямая проба Кумбса (с моноспецифическим /анти-IgG, -IgA или -IgM и C3d или полиспецифическими /анти-IgG + анти C3d/ антиглобулиновыми реагентами), непрямая проба Кумбса (обязательна при интенсивном гемолизе и предшествующих трансфузиях эритроцитов), титр холодных агглютининов, общий анализ мочи (обязательна повторная визуальная оценка цвета мочи) и др. тесты по необходимости.

000 ЦРПМ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата		

40910226.943119.001

Лист
100

		Критерии диагностики: гемоглобин <115 г/л жен <120 г/л муж и ретикулоцитарный индекс ≥2.5. Гемолитическая анемия кодируется D51
13	Железодефицитная анемия	При подозрении на железодефицитную анемию (выявлены снижение гемоглобина, MCV, ферритина, цветового показателя, MCH, MCHC) оценить симптомы (слабость, головная боль, снижение переносимости физических нагрузок, тахикардия, диспепсия, извращения вкуса (пристрастие к мелу, глине, сырым продуктам), ломкость ногтей, выпадение волос, ангулярный стоматит (трещины в уголках рта)), при необходимости выполнить контроль клинического анализа крови, ретикулоцитов, железа, ферритина и трансферина сыворотки крови. Критерии анемии: снижение гемоглобина (жен <115 г/л, муж <120 г/л); микроцитоз (MCV <80), гипохромия (цветовой показатель <0.85 или MCH <27 или MCHC <30), снижение ферритина (муж <20 нг/мл, жен <10 нг/мл) и НТЖ, повышение ОЖСС. Ретикулоцитоз присутствует у пациентов с кровотечением. Дифференциальная диагностика с «анемией хронических заболеваний» (перераспределительный дефицит железа, связанный с наличием в организме очага воспаления, инфекции или опухоли): ферритин и НТЖ в норме или повышены, ОЖСС снижено. ЖДА кодируется D50
14	Латентный железодефицит	Латентный железодефицит – это состояние, характеризующееся истощением запасов железа в организме при нормальном уровне гемоглобина. Критерии латентного железодефицита: Низкий уровень ферритина (муж <20 нг/мл, жен <10 нг/мл) без признаков анемия. Латентный железодефицит кодируется E61.1.
15	Истинная полицитемия	При подозрении на истинную полицитемию (повышение гемоглобина или гематокрита в анализе крови): 1) Проверить симптомы: кожный зуд, потливость, слабость, повышенная температура тела, боль в костях (не в суставах или мышцах, без четкой локализации), непреднамеренное снижение веса, подагрическая артралгия, конкременты в почках, спленомегалия; 2) Выполнить трепанбиопсию костного мозга: увеличение пролиферации элементов

Подпись и дата	
Имя. Имя. Фамилия.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Имя. Имя. Фамилия.	

40910226.943119.001

Лист
101

Име. Непопл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неубл.	Подпись и дата

		Тромбоцитопения неуточненная кодируется D69.9
19	Фолиеводефицитная анемия	При подозрении на фолиеводефицитную анемию (выявлены снижение Нв, гиперхромией (ЦП>0.85, МСН>34, МСНС>35 или фолиевая кислота <3) или MCV>100) оценить симптомы (слабость, головокружение, одышка, сердцебиение, ангулярный стоматит, глоссит, диспепсические расстройства, легкая желтушность кожи и склер). Для диагностики ФДА рекомендуется всем пациентам: общий клинический анализ крови с определением ретикулоцитов и эритроцитарных индексов (MCV); уровень витамина B12 в крови, уровень фолиевой кислоты в сыворотке крови; биохимический анализ крови (ЛДГ, свободного и связанного билирубина, ферритина, железа, трансферрина, гомоцистеина); прямой антиглобулиновый тест (прямая проба Кумбса) для исключения аутоиммунной гемолитической анемии. Дифференциальный диагноз ФДА проводят с B12-дефицитной анемией; гемолитические анемии; миелодиспластическими синдромами (рефрактерные анемии, в том числе и рефрактерная сидеробластная анемия, рефрактерная анемия с избытком бластов); острым эритромиелозом; макроцитозом сопряженным с цитостатической терапией (цитарабин, гидроксикарбамид, метотрексат); заболеваниями печени с гиперспленизмом; первичным амилоидозом; гипотиреозом. Фолиеводефицитная анемия кодируется D52
20	Эссенциальная тромбоцитемия	При подозрении на эссенциальную тромбоцитемию выполнить: ☐ сбор анамнеза (стойкий тромбоцитоз в крови в течение нескольких лет, перенесенные тромбозы, особенно необычных локализаций и у лиц молодого возраста) и жалоб (жалобы на жжение, парестезии и боль в пальцах кистей и стоп, нарушение зрения, перемежающуюся хромоту, кровотечения при минимальных травмах, экстракции зубов), оценка факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний; ☐ физикальный осмотр — оценка окраски кожи лица, ладоней, стоп, видимых слизистых оболочек, осмотр кожи нижних конечностей (пигментация,

40910226.943119.001

Лист

103

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Метод.	Подпись и дата

		Гипергликемия, выявленная при наличии острой инфекции, травмы или стресса, может быть транзиторной и не должна сама по себе относиться к диагнозу СД. Диагностические критерии СД: HbA1c $\geq$ 6,5%, глюкоза венозной крови натощак $\geq$ 7.0 ммоль/л, глюкоза капиллярной крови натощак $\geq$ 6.1 ммоль/л, глюкоза крови (любое измерение) $\geq$ 11,1 ммоль/л. СД кодируется E10- E14
22	Бронхиальная астма	При подозрении на бронхиальную астму обратить внимание на: хрипы, удушье, заложенность в грудной клетке, кашель с ухудшением ночью или рано утром/ возникновении при физ нагрузке, действии аллергенов или холодном воздухе/ после приема ацетилсалициловой кислоты, В-блокаторов; атопические заболевания; наследственность по БА; низкие показатели ПСВ или ОФВ1 необъяснимые другими причинами; эозинофилия в периферической крови, определение иммуноглобулина Е. Диагноз БА рекомендуется устанавливать на основании жалоб и анамнестических данных пациента, результатов функциональных методов обследования, специфического аллергологического обследования и исключения других заболеваний. Бронхиальная астма кодируется J45
23	Хроническая обструктивная болезнь легких	Диагноз ХОБЛ рекомендуется устанавливать на основании жалоб и анамнестических данных пациента, результатов функциональных методов обследования и исключения других заболеваний. Основные симптомы: одышка при физ нагрузке, хронический кашель, снижение переносимости нагрузок. Необходимо оценить: 1) статус курения (индекс курящего человека), 2) результат спирометрии (критерий – ОФВ1/ФЖЕЛ), 3) сатурацию (особенно при эритроцитозе); 4) рентгенографию органов грудной клетки (эмфизема), 5) уровень α1-антитрипсина в крови пациентам моложе 45 лет. ХОБЛ кодируется J44
24	Инфекционно-воспалительный синдром	Инфекционно-воспалительный синдром диагностируется на основании изменений анализа крови: ускоренная СОЭ (>30 мм/час при возрасте ≥ 50 лет или СОЭ >15 у муж или СОЭ >20 у жен) с

40910226.943119.001

Лист

105

		подозрении на заболевание толстой кишки рекомендуется уточнить симптомы, направить на консультацию гастроэнтерологу, проктологу.
29	Заболевания желудка	По результатам анкетирования пациент указывает на боли в верхней части живота, желудочную диспепсию. При подозрении на заболевания желудка всем пациентам с целью подтверждения диагноза, выявления атрофии, кишечной метаплазии и дисплазии, при отсутствии противопоказаний рекомендуется эзофагогастродуоденоскопия (при подозрении на предраковые состояния – высокого разрешения). Всем пациентам, у которых впервые проводится диагностическая ЭГДС, для адекватного стадирования предраковых состояний слизистой оболочки желудка рекомендуется проведение биопсии как для диагностики инфекции <i>H. Pylori</i>, так и для идентификации стадий атрофического гастрита.
30	Кишечное кровотечение	По результатам анкетирования пациент указывает на кровянистые выделения с калом. Причины кишечных кровотечений: дивертикулит, опухоли и полипы толстой кишки, ангиодисплазия, неспецифический язвенный колит и болезнь Крона, геморрой, инфекционные заболевания. При подозрении на кишечное кровотечение значение имеет цвет выделяющейся крови. При кишечных кровотечениях наиболее часто встречается появление неизменной крови (гематокезия). При кровотечениях, связанных с поражением перианальной области (геморрой, анальные трещины), выделяющаяся кровь (в виде следов на туалетной бумаге или капель, попадающих на стенки унитаза) обычно не смешана с калом, который сохраняет коричневую окраску. При локализации источника кровотечения проксимальнее ректосигмоидного отдела кровь бывает более или менее равномерно перемешана с калом. Боли в животе, предшествующие эпизоду кишечного кровотечения, свидетельствуют об острых инфекционных или хронических воспалительных заболеваниях кишечника, острых ишемических поражениях тонкой или толстой кишки.

на. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

107

Име. Метод.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Метод.
Подпись и дата	Подпись и дата

		Боли в области прямой кишки при акте дефекации, либо усиливающиеся после него, характерны обычно при геморрое или трещине заднего прохода. Массивное кишечное кровотечение без боли может возникать при дивертикулезе кишечника, телеангиоэктазиях. Для диагностики причин кровотечения рекомендуется выполнение пальцевого ректального исследования (геморрой, анальные трещины, опухоли прямой кишки) и ректороманоскопия/колоноскопия (заболевания толстой кишки). Кишечное кровотечение кодируется K92.2
31	Язвенная болезнь	По результатам анкетирования пациент указывает на наличие гастрита/язвенной болезни. При подозрении на гастрит всем пациентам с целью подтверждения диагноза, выявления атрофии, язвенного дефекта, кишечной метаплазии и дисплазии, при отсутствии противопоказаний рекомендуется эзофагогастродуоденоскопия (при подозрении на предраковые состояния – высокого разрешения). Всем пациентам, у которых впервые проводится диагностическая ЭГДС, для адекватного стадирования предраковых состояний слизистой оболочки желудка рекомендуется проведение биопсии как для диагностики инфекции <i>H. Pylori</i>, так и для идентификации стадий атрофического гастрита, язвенного дефекта. Гастрит кодируется K29, язвенная болезнь – K25-K26.
32	Хроническая болезнь почек	При подозрении на ХБП рекомендовано: оценить факторы риска ХБП (острое повреждение почек ранее, СД, АГ, табакокурение, ожирение, неалкогольная жировая болезнь печени, дислипидемия, гиперурикемия, хр. инфекции мочевыводящих путей, конкременты, нефротоксичные лекарства (аминогликозиды, амфотерицин В, цисплатин, циклоспорин)), назначить тест на креатинин, альбуминурию. Основной диагностический критерий ХБП: снижение СКФ в течение >3 месяцев: $рСКФ < 60 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$ ХБП кодируется N18.

40910226.943119.001

Лист

108

Име. №подл.	Подпись и дата	Име. №дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата

33	Злокачественное новообразование	Пациент указывает на ранее имеющееся онкологическое заболевание или беспричинное снижение веса. При подозрении на злокачественное новообразование рекомендовано проведение онкоскрининга. В онкоскрининг могут входить исследования: биохимический анализ крови (рак поджелудочной железы, рак шейки матки, рак гортани), анализ кала на скрытую кровь (онкопроцесс органов ЖКТ, женской репродуктивной системы), исследование крови на онкомаркеры (РЭА, СА 19-9 – рак поджелудочной железы; SCC – рак шейки матки), жидкостная цитология (неоплазия шейки матки), дерматоскопия (меланома, рак кожи), эндоскопия при злокачественной опухоли верхних дыхательных путей; колоноскопия, ирригоскопия – рак различных отделов кишечника, исследование крови на определение уровня ПСА, УЗИ с доступом через прямую кишку – ТРУЗИ (рак предстательной железы), ПЦР для определения антител к HPV (новообразование гортани), магнитно-резонансная и компьютерная томографии, УЗИ (актуально практически для всех онкозаболеваний).
34	Хронический лимфолейкоз	Всем пациентам с подозрением на ХЛЛ рекомендуется уточнение анамнеза и жалоб (заболевание может протекать бессимптомно или проявляться лимфаденопатией, увеличением миндалин, спленомегалией, гепатомегалией и неспецифическими симптомами, обусловленными анемией (утомляемость, недомогание), иммуносупрессией (присоединением инфекционных осложнений), интоксикацией ($t \text{ тела} > 38^{\circ}\text{C} > 2 \text{ нед.}$ Без признаков воспаления, ночными профузными потами, похуданием на 10 % массы тела за последние 6 мес). При осмотре необходимо оценить общее состояние пациента по шкале ECOG, а также осмотреть миндалины и полость рта; пальпация всех доступных групп периферических лимфатических узлов, печени, селезенки. Рекомендуется выполнить развернутый клинический анализ крови с определением уровня гемоглобина, количества эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, подсчетом лейкоцитарной формулы и количества

40910226.943119.001

Лист
109

Име. Метод.	Подпись и дата	Име. Неодобл.	Взам. инв. №

		ретикулоцитов для верификации диагноза, уточнения активности заболевания (в окрашенных препаратах периферической крови клетки ХЛЛ имеют морфологию малых лимфоцитов с узким ободком цитоплазмы, плотным ядром, глыбчатым хроматином, без отчетливого ядрышка. Реже встречается морфология активированных лимфоцитов – с более широким ободком цитоплазмы синего цвета или краевой базофилией. Среди лимфоцитов около 5 % могут составлять атипичные клетки (с расщепленными, складчатыми ядрами), а также пролимфоциты – более крупные клетки с неравномерно распределенным хроматином в ядре, 1–2 нуклеолами, что не противоречит диагнозу ХЛЛ. Для ХЛЛ характерно выявление в крови разрушенных клеток – теней Гумпрехта. При выявлении более 55 % пролимфоцитов в крови диагностируют пролимфоцитарный лейкоз, вариант которого (В- или Т-клеточный) устанавливается при иммунофенотипировании). При подозрении на ЛМЛ у пациентов без клинического лимфоцитоза в крови, а также у пациентов с подозрением на трансформацию рекомендуется выполнить биопсию лимфатического узла (очага поражения) и патолого-анатомическое исследование биопсийного (операционного) материала лимфатического узла с применением иммуногистохимических методов для верификации диагноза. При подозрении на ХЛЛ врачи в направляют пациента на консультацию в центр амбулаторной гематологической помощи либо в гематологический кабинет, гематологическое отделение для оказания ему специализированной помощи. ХХЛ кодируется С91.1
35	Хронический миелолейкоз	Всем пациентам с подозрением рекомендуется проводить сбор анамнеза жизни и жалоб (клиническая картина при ХМЛ в большинстве случаев может характеризоваться бессимптомным течением; начальный период болезни у большинства пациентов может протекать в течение ряда лет. Нередко признаки заболевания на момент установления диагноза представлены только изменениями в общем

40910226.943119.001

Лист
110

Имя. Подпол.	Подпись и дата
Взам. или. №	Име. Ме.дубл.
Подпись и дата	

		анализе крови (самыми частыми из которых являются лейкоцитоз, миелоцитарный сдвиг, базофильно-эозинофильная ассоциация) и спленомегалией). У большинства пациентов в хронической фазе жалобы и клиническая симптоматика отсутствуют либо являются неспецифическими, и признаки заболевания на момент установления диагноза могут быть представлены лишь изменениями в общем анализе крови (лейкоцитоз, миелоцитарный сдвиг, базофильно-эозинофильная ассоциация). Рекомендуется всем пациентам с подозрением на ХМЛ и верификации диагноза при физикальном обследовании проводить: осмотр кожи и видимых слизистых оболочек, пальпацию периферических лимфоузлов, определение размеров печени и селезенки. Рекомендуется проводить всем пациентам при подозрении на ХМЛ УЗИ селезенки с целью определения ее размеров для оценки объема опухолевой массы. Диагноз ХМЛ может быть окончательно установлен только при выявлении специфической для данного заболевания генетической аномалии: химерного гена BCR-ABL, возникающего в результате транслокации 9 и 22 хромосом. При подозрении на ХМЛ врачи в порядке направляют больного на консультацию в центр амбулаторной гематологической помощи либо в гематологический кабинет, гематологическое отделение для оказания ему специализированной помощи. ХМЛ кодируется С92.1
36	Пагубное употребление психотропных или наркотических веществ	По результатам анкетирования пациент указывает на употребление психоактивных препаратов или значительное употребление алкоголя. Пациента направить на консультацию в кабинет профилактики поликлиники или нарколога.
37	Болезнь Гоше	В связи с подозрением на болезнь Гоше при сборе анамнеза рекомендовано обратить внимание на наличие геморрагического синдрома (гематомы, носовые кровотечения), костных кризов (сильные боли в костях с повышением температуры), частых переломов костей, эндопротезирование суставов до 50 лет, спленэктомии у родственников или пациентов,

40910226.943119.001

Лист

111

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Метод.	Подпись и дата

		слабость, утомляемость, отставание в росте и развитии у подростков. Выполнить клинический анализ крови (обратить внимание на наличие тромбоцитопении, анемии, лейкопении). Провести дополнительные исследования: УЗИ органов брюшной полости (гепатоспленомегалия); рентгенологическое исследование костей (остеопения, истончение кортикального слоя кости, инфильтрация костного мозга, деформация костей в виде колб Эрленмейлера, булабовидные утолщения костей, кифоз, сколиоз); денситометрия (при наличии патологических переломов). Также рекомендована консультация гематолога и генетика, определение активности бета-глюкоцеребброзидазы (сухие пятна крови).
38	Болезнь Фабри	В связи с подозрением на болезнь Фабри при сборе анамнеза рекомендовано обратить внимание на периодически возникающие боли в ладонях и стопах (acroпарестезии) жгучего характера, плохую переносимость жаркой погоды, снижение потоотделения, периодически возникающие боли в животе, диспептические явления, инсульты (ишемические) в возрасте от 18 до 55 лет, хроническую почечную недостаточность и диализ, гипертрофию правого или левого желудочка в сочетании с аритмией или нарушением проводимости у пациентов от 35 лет, катаракту у пациентов до 55 лет, шум в ушах, снижение слуха, в анамнезе у родственников ишемические и геморрагические инсульты, ранняя смерть от инфаркта миокарда до 55 лет, гипертрофическая кардиомиопатия, хроническая почечная недостаточность. Провести дополнительные исследования: анализ мочи общий (протеинурия), определение в крови уровня креатинина и мочевины, расчет СКФ, ЭхоКС и ЭКГ (выявление гипертрофии миокарда, нарушений ритма по типу фибрилляции предсердий, блокад ножек пучка Гиса), определение активности АГАЛ (альфа галактозидаза А) в пятнах крови. Также рекомендована консультация окулиста (выявление ранней катаракты и вихреобразной кератопатии) и генетика.

40910226.943119.001

Лист

112

39	Синдром Хантера (мукополисахаридоз II типа)	В связи с подозрением на синдром Хантера рекомендовано обратить внимание на внешний вид: большая голова, выступающие надбровные дуги, широкий нос, уплощенные ноздри, увеличенный язык, утолщенные губы, неправильно расположенные зубы конической формы, низкий рост (начиная с возраста 5 лет), кифоз, сколиоз, скованность в суставах, кисть деформированная кисть по типу «когтистой лапы». При сборе анамнеза обратить внимание на частые респираторные инфекции, затрудненное дыхание, сонное апноэ, пупочные и паховые грыжи или герниопластика, хронические отиты и синуситы, снижение слуха, увеличение глоточных и небных миндалин, аденоэктомия и тонзиллэктомия, снижение когнитивных способностей, гиперактивность, упрямство, агрессия, задержка речи, снижение зрения. Также рекомендовано проведение дополнительного обследования: УЗИ органов брюшной полости (гепатоспленомегалия); рентгенографии скелета (кифоз, деформирующий остеоартроз тазобедренных суставов, множественные дизостозы); ЭхоКС (изменения клапанного аппарата); определение активности фермента идуронат-2-сульфатазы (сухие пятна крови), количественный и качественный анализ гликозаминогликаны (ГАГ) мочи и консультация генетика.
40	Депрессия	При подозрении на депрессию всем пациентам в качестве первичной диагностики рекомендуется выявление симптомов депрессии: сниженное настроение, утрата интересов и удовольствия, повышенная утомляемость и сниженная активность, снижение способности концентрации внимания, сниженные самооценка и чувство уверенности в себе, идеи вины и самоуничтожения, мрачное и пессимистическое видение будущего, идеи или действия, направленные на самоповреждение или суицид, нарушенный сон, сниженный аппетит. В симптоматологии депрессии выделяют аффективные, психомоторные, когнитивные, психовегетативные и соматические нарушения. При этом ядерными симптомами депрессии являются подавленное настроение, ангедония (потеря удовольствия), потеря

Име. Неодобл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. Неодобл.	

40910226.943119.001

Лист

113

Дата

		активности и энергии. Поскольку многие пациенты с депрессией изначально не предъявляют жалоб на данные симптомы, целенаправленный расспрос крайне важен. При подозрении на наличие депрессии рекомендована консультация психотерапевта для диагностики заболевания и определения тактики ведения.
41	Остеопороз	При подозрении на остеопороз: до развития патологического перелома нет клинических проявлений. Критерии установления диагноза остеопороз: 1. Наличие патологических переломов крупных костей скелета (бедренной кости, тел(а) позвонков(-а), множественных переломов) в анамнезе или выявленных при обследовании, независимо от результатов рентгеноденситометрии или расчета FRAX® (при условии исключения других заболеваний скелета). 2. Наличие высокой индивидуальной 10-летней вероятности основных патологических переломов (результат оценки алгоритма FRAX®) независимо от показателя рентгеноденситометрии. 3. Снижение минеральной плотности кости, измеренной в ходе двухэнергетической рентгеноденситометрии (DXA), на 2,5 и более стандартных отклонений (SD) по Т-критерию в шейке бедренной кости, и/или в целом в проксимальном отделе бедренной кости, и/или в поясничных позвонках (L1-L4, L2-L4) у женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет. Скрининг для выявления групп с высокой вероятностью переломов рекомендован с использованием Алгоритма FRAX® среди всех женщин в постменопаузе и мужчин старше 50 лет. Ссылка на алгоритм: https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?country=13 Результат оценки риска перелома в оранжевой зоне: рекомендовано проведение двухэнергетической рентгеноденситометрии (DXA) поясничного отдела позвоночника и проксимального отдела бедренной кости. При выявлении остеопороза (Т-критерий $\leq -2,5$) показано назначение антиостеопоротической

Име. Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Надубл.	Подпись и дата

[illegible]

		терапии без повторной оценки риска перелома. Остеопороз кодируется M81.
42	Старческая астения	При подозрении на старческую астению необходимо провести скрининг по опроснику «Возраст не помеха» За каждый положительный ответ начисляется 1 балл. Результат: 2 и <балла – нет старческой астении, 3-4 балла – вероятная преастения, 5-7 баллов – вероятная старческая астения. Старческая астения кодируется R54.
43	Ожирение	При подозрении на ожирение ($ИМТ \geq 30$ кг/м, $ОТ \geq 94$ см (муж) или ≥ 80 см (жен)) уточнить: 1) длительность заболевания, особенности питания и образа жизни, выполнить расчет суточной энергетической ценности с учетом физиологической массы тела и физических нагрузок, ранее попытки снижения массы тела, прием лекарственных средств от ожирения. (косвенным маркером центрального ожирения (висцеральное, андройдное) является ОТ у европейской расы ≥ 94 см у мужчин и ≥ 80 см у небеременных. ОТ измеряется по средне-подмышечной линии на середине расстояния между вершиной гребня подвздошной кости и нижним краем последнего ребра); 2) наличие синдрома обструктивного апноэ сна: храп и остановки дыхания во сне, утренние головные боли, частые ночные пробуждения, сухость во рту после пробуждения, дневная сонливость; 3) наличие желчнокаменной болезни, панкреатита, перенесённого вирусного гепатита; 4) регулярность менструального цикла и наличие эректильной дисфункции; 5) наличие стрий, участков гиперпигментации кожи, характер оволосения. Рекомендуется всем пациентам: 1) определить уровень ТТГ в крови, исключить гиперкортицизм (уровень свободного кортизола в моче) и гиперпролактинемию; 2) исследовать обмен глюкозы (глюкоза крови, HbA1c); 3) исследовать метаболический профиль (липидограмма, мочевого кислоты, билирубина, АЛТ, АСТ, креатинина). Ожирение кодируется E66

Име. Наблюд.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. Наблюд.	

40910226.943119.001

Лист
115

44 Подагра

При подозрении на подагру: оценить значимые факторы риска - лекарственные препараты (диуретики, циклоспорина А, салицилаты), почечную недостаточность, злоупотребление алкоголем, потребление сахаросодержащих (фруктозосодержащих) напитков и продуктов питания. Оценить клиническую характеристику артрита. Острая атака с быстрым развитием выраженной боли и воспаления, которые достигают максимума в течение 24 часов, с эритемой, высоко подозрительны для подагры, хотя не специфичны для подагры. Если типичный приступ острого артрита затрагивает суставы стоп, особенно 1-й плюснефаланговый, а количество приступов острого артрита превышает один, то вероятность диагноза подагры существенно возрастает, продолжительность острого приступа артрита при подагре редко превышает двухнедельный срок.

Определить уровень мочевой кислоты в сыворотке (диагностическое значение >360 мкмоль/л). Несмотря на то, что гиперурикемия является наиболее важным фактором риска подагры, сывороточный уровень мочевой кислоты не является фактором исключения или подтверждения подагры: многие люди с гиперурикемией не развивают подагры, а во время острого приступа подагрического артрита сывороточный уровень мочевой кислоты может быть нормальным. Чем ниже сывороточный уровень мочевой кислоты, тем меньше шансов обнаружить у пациента подагру, но однократно полученное нормальное его значение не позволяет диагноз отвергнуть. В качестве диагностического маркера используется максимальный сывороточный уровень мочевой кислоты из имеющихся. Сывороточный уровень мочевой кислоты следует определять не менее 2 раз в год.

Всем пациентам исследовать наличие кристаллов моноурата натрия в синовиальной жидкости или в содержимом тофуса. Синовиальная жидкость может быть получена не только из воспаленного, но и из интактного на данный момент, но ранее поражавшегося сустава (вероятность выявления кристаллов моноурата натрия превышает 70%), а также из ранее не пораженного сустава. В последнем

40910226.943119.001

Лист

116

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

		случае вероятность выявления кристаллов моноурата натрия у пациентов, соответствующих клиническим критериям подагры достигает 40%. Для определенного диагноза подагры достаточно выявление кристаллов моноурата натрия в синовиальной жидкости или тофусах; при невозможности указанных исследований диагноз должен быть обоснован наличием совокупности клинических, лабораторных и инструментальных признаков. Подагра кодируется M10
45	Бессимптомная гиперурикемия	При подозрении на гиперурикемию: часто ассоциируется с ожирением, артериальной гипертензией, поражением почек, алкоголизмом. Гиперурикемия может возникать вследствие повышенной продукции (10%) и/или снижения почечной экскреции мочевой кислоты (90%). Критерий диагностики: уровень мочевой кислоты >360 мкмоль/л (6 мг/дл). Бессимптомная гиперурикемия кодируется E 79.0
46	Аутоиммунный тиреоидит	В зависимости от срабатывания алгоритма имеются 5 рекомендаций: 1. В связи с повышенным ТТГ и диффузными изменениями ткани щитовидной железы рекомендовано: исследование свободного Т4, АТ к ТПО (тиреойдная пероксидаза), АТ к ТГ (тиреоглобулин) сыворотки крови. Диагностические критерии АИТ: гипотиреоз (явный или субклинический) с наличием АТ к ткани щитовидной железы и с наличием ультразвуковых признаков АИТ (диффузные изменения со сниженной эхогенностью, увеличение объема щитовидной железы). Симптомы гипотиреоза: утомляемость, сонливость, сухость кожных покровов, выпадение волос, замедленная речь, отеки лица, пальцев рук и ног, запоры, снижение памяти, охриплость голоса, подавленное настроение. Исключить заболевания-«маски»: диастолическая гипертензия, дислипидемия, гидроперикард, хронические запоры, желчнокаменная болезнь, хронический гепатит («желтуха» в сочетании с повышением уровня трансаминаз), полиартрит,

40910226.943119.001

Лист

117

Подпись и дата	
Име. № дубл.	
Взам. име. №	
Подпись и дата	
Име. № подл.	

полисиновит, прогрессирующий остеоартроз; алоpecia, онихолизис, гиперкератоз; депрессия, деменция, дисфункциональные маточные кровотечения, бесплодие.

Рекомендуется проводить скрининг на вторичный гипотиреоз всем пациентам с личным или семейным анамнезом гипоталамо-гипофизарных нарушений и недостаточностей, среднетяжёлой или тяжёлой травмы головы, инсульта, краниального облучения, гемохроматоза.

Аутоиммунный тиреоидит кодируется E06.3

Ссылка на КР: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/531>
Гипотиреоз, 2021.

Эндокринология. Национальное руководство, под редакцией Дедова И.И. и Мельниченко Г.А. ГЭОТАР-Медиа, 2022 г.

2. В связи с повышенным ТТГ рекомендовано исследование свободного Т4 сыворотки крови, УЗИ щитовидной железы.

Диагностические критерии АИТ: гипотиреоз (явный или субклинический) с наличием АТ к ткани щитовидной железы и с наличием ультразвуковых признаков АИТ (диффузные изменения со сниженной эхогенностью, увеличение объема щитовидной железы).

Симптомы гипотиреоза: утомляемость, сонливость, сухость кожных покровов, выпадение волос, замедленная речь, отечность лица, пальцев рук и ног, запоры, снижение памяти, охриплость голоса, подавленное настроение. Исключить заболевания-«маски»: диастолическая гипертензия, дислипидемия, гидроперикард, хронические запоры, желчнокаменная болезнь, хронический гепатит («желтуха» в сочетании с повышением уровня трансаминаз), полиартрит, полисиновит, прогрессирующий остеоартроз; алоpecia, онихолизис, гиперкератоз; депрессия, деменция, дисфункциональные маточные кровотечения, бесплодие.

Аутоиммунный тиреоидит кодируется E06.3

Ссылка на КР: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/531>
Гипотиреоз, 2021.

40910226.943119.001

Лист

118

Име. Наподл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. Набубл.	Подпись и дата

3. В связи с выявленными изменениями ткани щитовидной железы рекомендовано: исследование ТТГ, АТ к ТПО (тиреойдная пероксидаза), АТ к ТГ (тиреоглобулин) сыворотки крови. В случае отклонения ТТГ от нормы - исследование свободного Т4 сыворотки крови.

Диагностические критерии АИТ: гипотиреоз (явный или субклинический) с наличием АТ к ткани щитовидной железы и с наличием ультразвуковых признаков АИТ (диффузные изменения со сниженной эхогенностью, увеличение объема щитовидной железы).

Аутоиммунный тиреоидит кодируется E06.3

Ссылка на КР: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/531>
Гипотиреоз, 2021.

4. В связи с выявленными симптомами гипотиреоза рекомендовано: выполнение УЗИ щитовидной железы (выявление диффузных изменений ткани щитовидной железы со сниженной эхогенностью для диагностики аутоиммунного тиреоидита), исследование уровня ТТГ. В случае отклонения ТТГ от нормы необходимо исследование уровня свободного Т4 сыворотки крови для подтверждения гипотиреоза.

Гипотиреоз неуточненный кодируется E03.9

Ссылка на КР: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/531>
Гипотиреоз, 2021.

5. В связи со сниженным ТТГ и диффузными изменениями ткани щитовидной железы рекомендовано: исследование свободного Т 4, свободного Т3, АТ к ТТГ, АТ к ТПО (тиреойдная пероксидаза), АТ к ТГ (тиреоглобулин).

Проведение дифференциальной диагностики гипертиреоза: болезнь Грейвса-Базедова; многоузловой токсической зоб; деструктивный (тиреолитический) тиреотоксикоз при подостром тиреоидите де Кервена; тиреоидиты (послеродовой, безболевого, цитокининдуцированный); медикаментозном (экзогенном) тиреотоксикозе.

Тиреотоксикоз с диффузным зобом кодируется E05.0

40910226.943119.001

Лист

119

Дата

Име. Местопол.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Местопол.	Подпись и дата

3. В связи с выявленными очаговыми изменениями ткани щитовидной железы и снижением ТТГ рекомендовано: исследование уровня свободного Т4, свободного Т3, АТ к рецепторам ТТГ. Рассмотреть показания для тонкоигольной аспирационной биопсии щитовидной железы: 1) узлы ЩЖ 1 см и более в диаметре; 2) узлы ЩЖ менее 1 см + значение кальцитонина крови более 100 пг/мл; или наличие увеличенных регионарных лимфоузлов; или облучение головы и шеи в анамнезе; или семейный анамнез МРЩЖ; или паралич голосовой складки; 3) пациенты моложе 20 лет; 4) изменение ультразвуковой структуры узлов в ходе динамического наблюдения; 5) появление увеличенных/измененных шейных лимфоузлов.

Проведение дифференциальной диагностики гипертиреоза: болезнь Грейвса-Базедова; многоузловой токсической зоб; деструктивный (тиреолитический) тиреотоксикоз при подостром тиреоидите де Кервена; тиреоидиты (послеродовой, безболевого, цитокининдуцированный); медикаментозном (экзогенном) тиреотоксикозе.

Тиреотоксикоз с токсическим одноузловым зобом кодируется E05.1

Тиреотоксикоз с токсическим многоузловым зобом кодируется E05.2

Ссылка на КР: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/620_2

Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода, 2020

4. В связи с выявленными очаговыми изменениями ткани щитовидной железы и нормальным уровнем ТТГ рекомендовано: исследование уровня кальцитонина в крови для исключения медуллярного рака при узловом нетоксическом зобе, рассмотреть показания для тонкоигольной аспирационной биопсии щитовидной железы: 1) узлы ЩЖ 1 см и более в диаметре; 2) узлы ЩЖ менее 1 см + значение кальцитонина крови более 100 пг/мл; или наличие увеличенных регионарных лимфоузлов; или облучение головы и шеи в анамнезе; или семейный анамнез МРЩЖ; или паралич голосовой складки; 3)

40910226.943119.001

Лист

121

Име. Мгподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

пациенты моложе 20 лет; 4) изменение ультразвуковой структуры узлов в ходе динамического наблюдения; 5) появление увеличенных/измененных шейных лимфоузлов.

Ссылка на КР:
https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/620_2

Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода, 2020

5. В связи с выявленными очаговыми изменениями ткани щитовидной железы и повышением ТТГ рекомендовано:

1) исследование уровня свободного Т4, АТ к ТПО (тиреойдная пероксидаза), АТ к ТГ (тиреоглобулин);

2) рассмотреть показания для тонкоигольной аспирационной биопсии щитовидной железы*;

3) оценить наличие симптомов гипотиреоза: утомляемость, сонливость, сухость кожных покровов, выпадение волос, замедленная речь, отечность лица, пальцев рук и ног, запоры, снижение памяти, охриплость голоса, подавленное настроение.

Исключить заболевания-«маски»: диастолическая гипертензия, дислипидемия, гидроперикард, хронические запоры, желчнокаменная болезнь, хронический гепатит («желтуха» в сочетании с повышением уровня трансаминаз), полиартрит, полисиновит, прогрессирующий остеоартроз; алоpecia, онихолизис, гиперкератоз; депрессия, деменция, дисфункциональные маточные кровотечения, бесплодие.

*Показания для биопсии ЩЖ: 1) узлы ЩЖ 1 см и более в диаметре; 2) узлы ЩЖ менее 1 см + значение кальцитонина крови более 100 пг/мл; или наличие увеличенных регионарных лимфоузлов; или облучение головы и шеи в анамнезе; или семейный анамнез МРЩЖ; или паралич голосовой складки; 3) пациенты моложе 20 лет; 4) изменение ультразвуковой структуры узлов в ходе динамического наблюдения; 5) появление увеличенных/измененных шейных лимфоузлов.

Аутоиммунный тиреоидит кодируется E06.3

Другие формы нетоксического зоба кодируется E04

Ссылка на КР:
https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/620_2

40910226.943119.001

Лист

122

	Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода, 2020
--	---

Важно! Предприятие-производитель оставляет за собой право на внесение изменений в перечень клинических рекомендации используемых в Webiomed.DHRA без изменения их функционального назначения.

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имя. Метод.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
123

Приложение Г

(Справочное)

Взаимосвязь шкал, моделей и алгоритмов подозрений с функциями Изделия (Таблицы 18-20)

Таблица 18 – Взаимосвязь шкал с функциями Изделия

№ п/ п	Наименование шкалы	Область применения	Функции
1.	Клинические рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VII пересмотра	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
2.	Шкала SCORE (абсолютный риск): 10 летний риск фатального ССЗ	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
3.	Шкала SCORE (относительный риск): 10 летний риск фатального ССЗ	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
4.	Фрамингемская шкала: 10 летний риск развития острых ССЗ	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых

40910226.943119.001

Лист

124

№ п/ п	Наименование шкалы	Область применения	Функции
			заболеваний и их осложнений
5.	Шкала PROCAM: 10 летний риск развития коронарных осложнений	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
6.	Шкала UKPDS Cardiac Risk: 10 летний риск развития ИБС у пациентов с сахарным диабетом 2 типа	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
7.	Шкала CHA2DS2-VASc	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
8.	Шкала HAS-BLED	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
9.	Шкала CART	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых

не. Наполн.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
125

№ п/ п	Наименование шкалы	Область применения	Функции
			заболеваний и их осложнений
10.	Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых», МЗ РФ 2020	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
11.	Шкала CRB-65: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией	Заболевания органов дыхания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания
12.	Шкала CURB-65: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией	Заболевания органов дыхания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания
13.	Шкала PORT (индекс PSI): оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией	Заболевания органов дыхания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
126

№ п/ п	Наименование шкалы	Область применения	Функции
14.	Шкала SMART-COP: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией	Заболевания органов дыхания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания
15.	Шкала SMART CO: оценка тяжести состояний пациентов с внебольничной пневмонией	Заболевания органов дыхания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания
16.	Приказ Минздрава от 20 октября 2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»	Акушерские синдромы Инфекционные заболевания	Оценка акушерских рисков у беременных
17.	Методические рекомендации «Организация и поведение профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения 2019 г.»	Наркологические заболевания	Оценка риска пагубного употребления алкоголя

Имя. Подпол.	Подпись и дата	Имя. Подпол.	Подпись и дата	Имя. Подпол.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

127

№ п/ п	Наименование шкалы	Область применения	Функции
18.	Шкала оценки риска потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний	Инфекционны е заболевания	Оценка рисков тяжелого течения и возникновения осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19
19.	Шкала оценки риска тяжелого течения COVID-19 у госпитализированных больных	Инфекционны е заболевания	Оценка рисков тяжелого течения и возникновения осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19
20.	Шкала оценки риска синдрома системной воспалительной реакции взрослых (SIRS)	Заболевания органов дыхания Инфекционны е заболевания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания
21.	Шкала оценки риска инфекционно-воспалительного синдрома на основании анализа крови	Инфекционны е заболевания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания

Име. Неподл.	Подпись и дата	Име. № дубл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
128

№ п/ п	Наименование шкалы	Область применения	Функции
			Оценка рисков тяжелого течения и возникновения осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19
22.	Шкала SOFA	Заболевания органов дыхания Инфекционны е заболевания	Оценка тяжести течения и рисков возникновения осложнений заболеваний органов дыхания
23.	Расчет риска тяжести инсультов NIHSS	Ишемический инсульт	Осуществлять оценку риска тяжести ишемического инсульта

Таблица 19 – Взаимосвязь моделей машинного обучения с функциями
Изделия

№ п/ п	Наименование модели	Область применения	Функции
1.	Оценка риска госпитализации пациента с гипертонической	ССЗ	Оценка рисков госпитализации в

№ п/ п	Наименование модели	Область применения	Функции
	болезнью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений		течение ближайших 12 месяцев у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом
2.	Оценка риска госпитализации пациента с хронической сердечной недостаточностью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений	ССЗ	Оценка рисков госпитализации в течение ближайших 12 месяцев у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом
3.	Оценка риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в течение ближайших 10 лет	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
4.	Оценка риска летального исхода от ишемической	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых

Име. Наподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Наподл.
Подпись и дата	

40910226.943119.001

Лист
130

№ п/ п	Наименование модели	Область применения	Функции
	болезни сердца и инсульта в течение ближайших 10 лет		заболеваний и их осложнений
5.	Оценка риска наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без сердечно-сосудистых заболеваний	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
6.	Оценка риска наличия тромбоза легочной артерии	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений
7.	Оценка риска появления фибрилляции предсердий в течение ближайшего года	ССЗ	Оценка рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Метод.	Подпись и дата

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата	

40910226.943119.001

Лист

131

№ п/ п	Наименование модели	Область применения	Функции
8.	Оценка риска развития преэклампсии в течение текущей беременности	гинекологичес- кие заболевания	Оценка акушерских рисков у беременных
9.	Оценка риска госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом	эндокринные заболевания	Оценка рисков госпитализации в течение ближайших 12 месяцев у пациентов с сердечно- сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом
10.	Оценка риска летального исхода в течение ближайшего года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа	эндокринные заболевания	Оценка рисков возникновения осложнений сахарного диабета 2 типа
11.	Оценка риска летального исхода в течение ближайших 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа	эндокринные заболевания	Оценка рисков возникновения осложнений сахарного диабета 2 типа

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Метод.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

132

№ п/ п	Наименование модели	Область применения	Функции
12.	Оценка риска летального исхода в течение ближайшего года для пациентов с раком молочной железы	онкологическое заболевания	Оценка риска летального исхода у пациентов с раком молочной железы и раком легкого
13.	Оценки риска летального исхода в течение ближайшего года для пациентов с раком легкого	онкологическое заболевания	Оценка риска летального исхода у пациентов с раком молочной железы и раком легкого

Таблица 20 – Взаимосвязь алгоритмов подозрений с функциями Изделия

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
1.	Подозрение на артериальную гипертензию	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания
2.	Подозрение на ИБС	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания

40910226.943119.001

Лист

133

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
3.	Подозрение на перенесенный инфаркт миокарда	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания
4.	Подозрение на перенесенный мозговой инсульт	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания
5.	Подозрение на сосудистое заболевание головного мозга	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания
6.	Подозрение на стенокардию напряжения	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания
7.	Подозрение на ХСН	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания
8.	Подозрение на дислипидемию	ССЗ	Выявление подозрений на сердечно-сосудистые заболевания

Име. Наподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Наподл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

134

Имя, Подпол.	Подпись и дата	Взам. имя, №	Име. № дубл.	Подпись и дата

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
	обструктивную болезнь легких		
16.	Подозрение на инфекционно- воспалительный синдром	COVID-19 и воспалительн ый синдром	Выявление подозрений на COVID-19
17.	Подозрение на COVID-19	COVID-19 и воспалительн ый синдром	Выявление подозрений на COVID-19
18.	Подозрение на туберкулез	COVID-19 и воспалительн ый синдром	Выявление подозрений на заболевания органов дыхания
19.	Подозрение на пагубное употребление психотропных или наркотических веществ	наркологичес кие заболевания	Выявление подозрений на наркологические заболевания

Име. Матриц.	Подпись и дата	Име. Матриц.	Подпись и дата
Взам. инв. №		Взам. инв. №	
Име. Матриц.	Подпись и дата	Име. Матриц.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
136

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
20.	Подозрение на анемию неуточненную	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
21.	Подозрение на витамин В12-дефицитная анемия	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
22.	Подозрение на гемолитическую анемию	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
23.	Подозрение на железодефицитную анемию	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
24.	Подозрение на латентный железодефицит	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов

Име. Метролн.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Метролн.
Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №дубл.	Подпись и дата

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
25.	Подозрение на истинную полицитемию	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
26.	Подозрение на вторичную полицитемию	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
27.	Подозрение на первичную иммунную тромбоцитопению	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
28.	Подозрение на тромбоцитопению неуточненную	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
29.	Подозрение на фолиеводефицитную анемию	болезни крови и кроветворных органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов

40910226.943119.001

Лист

138

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
30.	Подозрение на эссенциальную тромбоцитемию	болезни крови и кроветворны х органов	Выявление подозрений на болезни крови и кроветворных органов
31.	Подозрение на гастрит	заболевание желудочно- кишечного тракта	Выявление подозрений на заболевания желудочно- кишечного тракта
32.	Подозрение на заболевание толстой кишки	заболевание желудочно- кишечного тракта	Выявление подозрений на заболевания желудочно- кишечного тракта
33.	Подозрение на заболевания желудка	заболевание желудочно- кишечного тракта	Выявление подозрений на заболевания желудочно- кишечного тракта
34.	Подозрение на кишечное кровотечение	заболевание желудочно- кишечного тракта	Выявление подозрений на заболевания желудочно- кишечного тракта

Име. Непопл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Неудобл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

139

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
35.	Подозрение на язвенную болезнь	заболевание желудочно- кишечного тракта	Выявление подозрений на заболевания желудочно- кишечного тракта
36.	Подозрение на хроническую болезнь почек	заболевание почек и мочевыводя щей системы	Выявление подозрений на заболевания почек и мочевыводящей системы
37.	Подозрение на злокачественные новообразования	онкологичес кие заболевания	Выявление подозрений на онкологические заболевания
38.	Подозрение на хронический лимфолейкоз	онкологичес кие заболевания	Выявление подозрений на онкологические заболевания
39.	Подозрение на хронический миелолейкоз	онкологичес кие заболевания	Выявление подозрений на онкологические заболевания
40.	Подозрение на болезнь Гоше	орфанные заболевания	Выявление подозрений на орфанные заболевания

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Наблюд.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
140

№ п/п	Наименование подозрения	Область применения	Функции
41.	Подозрение на болезнь Фабри	орфанные заболевания	Выявление подозрений на орфанные заболевания
42.	Подозрение на синдром Хантера (мукополисахаридоз II типа)	орфанные заболевания	Выявление подозрений на орфанные заболевания
43.	Подозрение на депессию	психические расстройства	Выявление подозрений на психические расстройства
44.	Подозрение на остеопороз	метаболичес кие заболевания	Выявление подозрений на метаболические заболевания
45.	Подозрение на подагру	метаболичес кие заболевания	Выявление подозрений на метаболические заболевания
46.	Подозрение на бессимптомную гиперурикемию	метаболичес кие заболевания	Выявление подозрений на метаболические заболевания
47.	Подозрение на старческую астению	прочие заболевания	Выявление подозрений на метаболические заболевания

Име. Наподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Наподл.
Подпись и дата	Подпись и дата

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата	

40910226.943119.001

Лист

141

Приложение Д

(Справочное)

Описание моделей машинного обучения Изделия

1. Принципы работы моделей машинного обучения

Принцип работы моделей машинного обучения заключается в интерпретации информации ЭМК по следующим этапам (Рисунок 32):

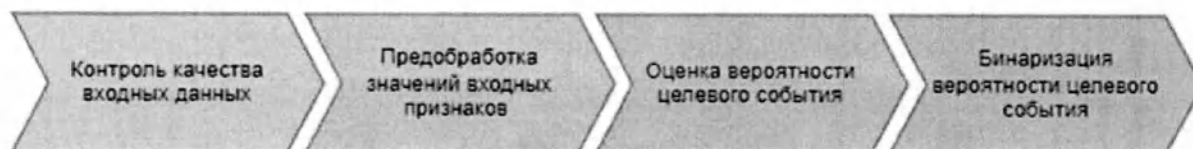


Рисунок 32 – Алгоритм оценивания вероятности целевого события

1. На этапе контроля качества входных данных (признаков), осуществляется:

- проверка соответствия типов входных данных требованиям к входным данным (признакам) модели машинного обучения;
- проверка наличия всех обязательных признаков;
- проверка наличия необязательных признаков;
- проверка значений входных данных на предмет соответствия допустимым значениям (диапазонам значений);
- проверка наличия во входном наборе данных лишних признаков.

Если во время прохождения контроля качества входных данных (признаков) была выявлена хотя бы одна критическая ошибка (несоответствие входных типов данных, отсутствие одного и более обязательных признаков, несоответствие текущего значения диапазону значений), то модель машинного обучения прекращает свою работу и выводит в пользовательском интерфейсе Изделия сообщение о неприменимости.

2. На этапе предобработки значений входных признаков, осуществляется:

- нормализация признаков. Используется min-max нормализация, в результате которой значения признаков приводятся к диапазону от 0 до 1 включительно;
- расчет значений дополнительных признаков (если применимо), необходимых для работы модели машинного обучения.

Име. Неподл.	Подпись и дата	Име. Неодобл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

142

3. На этапе оценки вероятности целевого события осуществляется оценка вероятности развития целевого события в диапазоне от 0 до 1 включительно.

4. На этапе бинаризации целевого события, с помощью порогового значения или значений производится перевод значений в следующий вид: 0/1 или 0/1/, где 0 – это низкий риск целевого события, 1 – высокий риск целевого события.

По результату выполнения этапа бинаризации целевого события, оценка рисков поступает на последующие этапы согласно Приложению А.

2. Общее описание процедуры разработки моделей машинного обучения

Модели машинного обучения разработаны в соответствии со следующим алгоритмом:

- подготовка требований к модели машинного обучения и наборам данных;
- формирование структурированных наборов данных;
- верификация целевого события в наборе данных в соответствии с клинико-практической задачей, решаемой с помощью модели машинного обучения;
- разделение набора данных на обучающий и тестовый (валидационный);
- разработка и обучение модели машинного обучения на обучающем наборе данных;
- приемо-сдаточные испытания модели машинного обучения на тестовом наборе данных;
- независимые клинические испытания модели машинного обучения.

Име. Неодобл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. Неодобл.	

Дата				

40910226.943119.001

Лист

143

3. Взаимодействие моделей машинного обучения в составе Изделия

Модели машинного обучения входят в состав модуля оценки рисков Изделия и взаимодействуют с модулями выявления факторов риска и интерпретации результатов оценки данных пациентов.

Из модуля выявления факторов риска передаются пакеты данных, содержащие выявленные факторы риска и признаки, в модуль оценки рисков, блок моделей машинного обучения.

По результатам оценки факторов риска и признаков моделями машинного обучения, формируется пакет данных с оценками рисков, который далее направляется в модуль интерпретации результатов оценки данных пациентов.

4. Описание моделей машинного обучения

1. Модель оценки риска наличия тромбоэмболии легочной артерии (Таблица 21).

Таблица 21 – Модель оценки риска наличия тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА)

Полное наименование модели	Модель машинного обучения оценки риска наличия тромбоэмболии легочной артерии
Класс модели	Диагностическая
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для выявления подозрения на наличие тромбоэмболии легочной артерии на основе содержащихся в ЭМК пациента сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде.
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных: В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов).

40910226.943119.001

Лист

144

	Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 10040 записей без целевого события, 791 с целевым событием. Тестовая выборка составила 2510 записей без целевого события, 198 с целевым событием.
Технические характеристики	Условия применения Модель применима в качестве составной части системы поддержки принятия врачебных решений при ведении пациентов, соответствующих следующим критериям: – Возраст пациента на момент применения модели: от 18 лет; – Отсутствие у пациента кодов диагнозов, относящихся к ТЭЛА (коды МКБ-10 I26, I26.0, I26.9), с датой регистрации в интервале менее, чем 30 дней до момента применения модели; – Открытый случай лечения на момент применения; – Диагноз открытого случая отсутствует в списке исключений (I26*, A00-A09*, A20-A28*, A50-A64*, A65-A79*, A70-A74*, A80-A89*, B00-B99*, D60-D69*, E40-E64*, F00-F99*, H00-H59*, H60-H95*, K00-K95*, L00-L99*, M40-M54*, N00-N99*, P00-P96*, Q00-Q07*, Q10-Q18*, Q35-Q99*, V01-Y98*, U82-U85*) * (включая все классы из диапазона и соответствующие подклассы (коды после точки)). Входные признаки Входящими признаками модели являются: жалобы, результаты объективного осмотра пациента, анамнестические данные, имеющиеся заболевания. Обязательные признаки: Частота дыхания, Возраст, Систолическое АД, Диастолическое АД, Дата на которую делается прогноз. Целевое событие и выход модели

Име. №подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. №дубл.
Подпись и дата	
Име. №подл.	

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата	

40910226.943119.001

Лист
145

Целевым событием для Модели машинного обучения является наличие заболевания ТЭЛА у пациента.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и бинарная интерпретация (0/1) показывающая отнесение пациента к одному из двух классов:

- Класс 1 (установлено целевое заболевание);
- Класс 0 (отсутствует целевое заболевание).

Используемый алгоритм

GradientBoostingClassifier

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.90
Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.85
Чувствительность	не менее 0.85
Специфичность	не менее 0.85

2. Модель оценки риска появления фибрилляции предсердий в течение ближайшего года (Таблица 22).

Име. Мэлодл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Входные признаки

Входящими признаками модели являются: результаты объективного осмотра пациента, анамнестические, лабораторные и инструментальные данные, имеющиеся заболевания.

Обязательные признаки: Пол, Возраст, Частота сердечных сокращений (ЧСС), Систолическое АД, Диастолическое АД.

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения является возникновение фибрилляции предсердий в течение ближайшего года.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и бинарная интерпретация (0/1) показывающая отнесение пациента к одному из двух классов:

- Класс 1 (установлено целевое событие);
- Класс 0 (отсутствует целевое событие).

Используемый алгоритм

CatBoost

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.80
Доля правильных ответов, точность (Assigasy)	не менее 0.83
Чувствительность	не менее 0.54
Специфичность	не менее 0.85

40910226.943119.001

Лист

148

3. Модель оценки риска госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом (Таблица 23).

Таблица 23 - Модель оценки риска госпитализации в течение ближайших 12 месяцев для пациентов с сахарным диабетом

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска госпитализации пациента с сахарным диабетом в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска госпитализации пациента с сахарным диабетом в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений на основе содержащихся в электронной медицинской карте пациента сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде.
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 110936 записей без целевого события, 17698 с целевым событием. Тестовая выборка составила 12326 записей без целевого события, 1967 с целевым событием.

Име. №подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. №дубл.
Подпись и дата	

Име. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. №дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
149

Технические характеристики

Условия применения

1. Ограничения применимости по пациенту

- Возраст старше 18 лет
- Наличие кодов диагнозов из списка [E10, E11, E12, E13, E14]

2. Ограничения применимости по случаю лечения:

- Закрытый случай
- Наличие извлеченных значений возраста, пола и при наличии результатов (для логических признаков - TRUE(ДА); для количественных – присутствие значения) 3 и более любых признаков и списка входящих признаков модели.

Входные признаки

Входящими признаками модели являются: жалобы, результаты объективного осмотра пациента, анамнестические, лабораторные и инструментальные данные, имеющиеся заболевания.

Обязательные признаки: Пол, Возраст.

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения является госпитализации пациента с сахарным диабетом в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из трёх классов:

- Класс 0 (низкий риск госпитализации);
- Класс 1 (высокий риск госпитализации);

Используемый алгоритм

LGBM Classifier (классификатор повышения градиента).

Имя. Подпол.	Подпись и дата	Имя. М.Дубл.	Подпись и дата
Имя. М.Дубл.	Подпись и дата	Имя. М.Дубл.	Подпись и дата
Имя. М.Дубл.	Подпись и дата	Имя. М.Дубл.	Подпись и дата
Имя. М.Дубл.	Подпись и дата	Имя. М.Дубл.	Подпись и дата
Имя. М.Дубл.	Подпись и дата	Имя. М.Дубл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

150

	Итоговые метрики модели	
	Метрика	Значение
	Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.80
	Доля правильных ответов, точность (Assigasy)	не менее 0.73
	Чувствительность	не менее 0.20
	Специфичность	не менее 0.73

4. Модель оценки риска госпитализации в течение 12 месяцев для пациентов с гипертонической болезнью (Таблица 24).

Таблица 24 – Модель оценки риска госпитализации в течение 12 месяцев для пациентов с гипертонической болезнью

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска госпитализации пациента с гипертонической болезнью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная

40910226.943119.001

Лист

151

Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска госпитализации пациента с гипертонической болезнью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений на основе содержащихся в электронной медицинской карте пациента сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде.
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 964448 записей без целевого события, 44671 с целевым событием. Тестовая выборка составила 107161 записей без целевого события, 4963 с целевым событием.
Технические характеристики	Условия применения 1. 1. Ограничения применимости по пациенту – Возраст старше 18 лет – Наличие кодов диагнозов из списка [I10*, I11*, I12*, I13*, I14*, I15*] * включая все подкоды 2. Ограничения применимости по случаю лечения – Закрытый случай лечения – Наличие извлеченных значений возраста, пола и при наличии результатов (для логических признаков - TRUE(ДА); для количественных – присутствие значения) 3 и более любых признаков и списка входящих признаков модели.

Имя. Подпол.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Имя. №дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

152

Име. Метод.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. Издубл.	Подпись и дата

Входные признаки

Входящими признаками модели являются: жалобы, результаты объективного осмотра пациента, анамнестические, лабораторные и инструментальные данные, имеющиеся заболевания.

Обязательные признаки: Пол, Возраст.

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения является госпитализация в течение 12 месяцев после закрытия случая прогноза по поводу гипертонической болезни или её осложнений.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из трёх классов:

- Класс 0 (низкий риск госпитализации);
- Класс 1 (высокий риск госпитализации);

Используемый алгоритм

LGBM Classifier (классификатор повышения градиента).

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.83
Доля правильных ответов, точность (Ассигасу)	не менее 0.73
Чувствительность	не менее 0.77

40910226.943119.001

Лист

153

	Специфичность	не менее 0.70

5. Модель оценки риска госпитализации в течение 12 месяцев для пациентов с хронической сердечной недостаточностью (Таблица 25).

Таблица 25 - Модель оценки риска госпитализации в течение 12 месяцев для пациентов с хронической сердечной недостаточностью

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска госпитализации пациента с хронической сердечной недостаточностью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска госпитализации пациента с хронической сердечной недостаточностью в круглосуточный стационар в течение 12 месяцев по поводу основного заболевания и его осложнений на основе содержащихся в электронной медицинской карте пациента сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде.
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков.

Име. №подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. №дубл.
Подпись и дата	

40910226.943119.001

Лист
154

	Обучающая выборка составила 61970 записей без целевого события, 9609 с целевым событием. Тестовая выборка составила 6885 записей без целевого события, 1068 с целевым событием.
Технические характеристики	Условия применения 1. Ограничения применимости по пациенту: – Возраст старше 18 лет – Наличие кодов диагнозов из списка [150*] * включая все подкоды. 2. Ограничения применимости по случаю лечения: – Закрытый случай – Наличие извлеченных значений возраста, пола и при наличии результатов (для логических признаков - TRUE(ДА); для количественных – присутствие значения) 3 и более любых признаков и списка входящих признаков модели. Входные признаки Входящими признаками модели являются: жалобы, результаты объективного осмотра пациента, анамнестические, лабораторные и инструментальные данные, имеющиеся заболевания. Обязательные признаки: Возраст. Целевое событие и выход модели Целевым событием для Модели машинного обучения является госпитализация в течение 12 месяцев после закрытия случая прогноза по поводу хронической сердечной недостаточности или её осложнений. Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из трёх классов: – Класс 0 (низкий риск госпитализации);

Име. Мпдубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Име. Мпдубл.	Подпись и дата
Име. Мпдубл.	

	– Класс 1 (высокий риск госпитализации);	
	Используемый алгоритм	
	CatBoost (градиентный бустинг CatBoost).	
	Итоговые метрики модели	
	Метрика	Значение
	Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.80
	Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.69
	Чувствительность	не менее 0.70
	Специфичность	не менее 0.68

6. Модель оценки риска летального исхода от ишемической болезни сердца и инсульта в течение ближайших 10 лет (Таблица 26).

Таблица 26 - Модель оценки риска летального исхода от ишемической болезни сердца и инсульта в течение ближайших 10 лет

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска летального исхода от ИБС и инсульта в течение 10 лет.
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная

40910226.943119.001

Лист

156

Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 3511 записей без целевого события, 852 с целевым событием. Тестовая выборка составила 324 записей без целевого события, 87 с целевым событием.
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска смертельного исхода у пациента без ранее диагностированных ССЗ от ишемической болезни сердца и инсульта в течение 10 последующих лет.
Технические характеристики	Условия применения 1. Ограничения применимости по пациенту: – Возраст: от 32 до 70 лет – Отсутствие диагнозов ССЗ атеросклеротического генеза [I20.0,I21-I23,I25-I26,I38-I39,I48,I50,I60-I66,I69,I70-I73*] * включая все подкоды. Входные признаки Входящими признаками модели являются: пол; возраст; систолическое АД; общий холестерин; рост; вес; частота сердечных сокращений; табакокурение. Обязательные признаки: Возраст, Курение, Систолическое АД, Общий холестерин, Пол, Вес, Рост, Частота сердечных сокращений. Целевое событие и выход модели

					40910226.943119.001
GOSZDRAVNADZOR.RU		WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	п.	Дата	

Целевым событием для Модели машинного обучения является смертельный исход из-за ССЗ у пациента без ранее диагностированных ССЗ в течение последующих 10 лет.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из четырех классов: низкий риск; промежуточный риск; высокий риск; очень высокий риск.

Используемый алгоритм

Последовательная нейронная сеть с одним входным, двумя скрытыми и одним выходным слоем.

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.72
Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.73
Чувствительность	не менее 0.15
Специфичность	не менее 0.80

7. Модель оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в течение 10 лет (Таблица 27).

Таблица 27 – Модель оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в течение 10 лет

40910226.943119.001

Лист

158

Име. №подл.	Подпись и дата
	Име. №дубл.
	Взам. име. №
	Подпись и дата
	Име. №подл.

Входные признаки

Входящими признаками модели являются: пол; возраст; систолическое АД; общий холестерин; холестерин липопротеидов высокой плотности; прием антигипертензивных препаратов; табакокурение.

Обязательные признаки: Возраст, Курение, Систолическое АД, Общий холестерин, Холестерин липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП), Антигипертензивная терапия, Пол.

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения является развитие ССЗ у пациента без ранее диагностированных ССЗ в течение последующих 10 лет.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из четырех классов: низкий риск; промежуточный риск; высокий риск; очень высокий риск.

Используемый алгоритм

Последовательная нейронная сеть с одним входным, двумя скрытыми и одним выходным слоем.

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.72
Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.73
Чувствительность	не менее 0.15

40910226.943119.001

	Специфичность	не менее 0.72

8. Модель оценки риска наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без сердечно-сосудистых заболеваний (Таблица 28).

Таблица 28 - Модель оценки риска наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без сердечно-сосудистых заболеваний

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ.
Класс Модели машинного обучения	Диагностическая
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска наличия атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при избыточной массе тела и ожирении у пациентов без ССЗ на основе содержащихся в электронной медицинской карте пациента сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде.
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов).

	Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 1687 записей без целевого события, 65 с целевым событием. Тестовая выборка составила 187 записей без целевого события, 8 с целевым событием.
Технические характеристики	Условия применения 1. Ограничения применимости по пациенту: – Возраст: 18 лет и старше; – ИМТ ≥ 25 – Отсутствие диагнозов ССЗ атеросклеротического генеза [I20.0, I21-I23, I25-I26, I38-I39, I48, I50, I60-I66, I69, I70-I73*] и артериальной гипертензии [I10-I15*] * включая все подкоды. Входные признаки Входящими признаками модели являются: результаты объективного осмотра пациента, лабораторные и инструментальные данные, имеющиеся заболевания. Обязательные признаки: Возраст, Рост, Пол, Вес, Систолическое давление, Диастолическое давление, Общий холестерин. Целевое событие и выход модели Целевым событием для Модели машинного обучения является наличие атеросклеротических бляшек брахиоцефальных артерий при ожирении. Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и бинарная интерпретация (0/1) показывающая отнесение пациента к одному из двух классов: – Класс 1 (установлено целевое заболевание); – Класс 0 (отсутствует целевое заболевание).

Име. Метод.	Подпись и дата	Имя. Метод.	Подпись и дата	Взам. имя. №	Имя. Метод.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

162

	Используемый алгоритм	
	Random Forest Classifier (алгоритм «случайный лес»).	
	Итоговые метрики модели	
	Метрика	Значение
	Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.60
	Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.82
	Чувствительность	не менее 0.25
	Специфичность	не менее 0.89

9. Модель оценки риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (Таблица 29).

Таблица 29 - Модель оценки риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с сахарным диабетом 2 типа

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с сахарным диабетом 2 типа
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная

40910226.943119.001

Лист

163

Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска летального исхода в течение ближайшего года для пациентов с сахарным диабетом 2 типа
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 3906 записей без целевого события, 3906 с целевым событием. Тестовая выборка составила 937 записей без целевого события, 937 с целевым событием.
Технические характеристики	Условия применения Ограничения применимости по пациенту: – Возраст пациентов 18-99 лет; – Пациент имеет в анамнезе сахарный диабет 2 типа (код МКБ E11- E14*). * включая все подкоды. Входные признаки Входящими признаками модели являются: жалобы, результаты объективного осмотра пациента, лабораторные данные, данные о лекарственных препаратах. Обязательные признаки: Гемоглобин крови, Головная боль, Пероральные сахароснижающие препараты, Применение бигуанидов, Скорость оседания эритроцитов, Температура тела, Тромбоциты, Утомляемость, Возраст, Антигипертензивная терапия, Систолическое АД, Общий холестерин, Креатинин

Име. Наподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Наподл.
Подпись и дата	Взам. инв. №
Име. Наподл.	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист

164

Име. Неодл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Неодл.
Подпись и дата	Име. Неодл.

крови, Пол, Эритроциты, Частота дыхания, Лейкоциты, Диастолическое АД, Вес, Рост, Частота сердечных сокращений.

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения является летальный исход в течение ближайшего года у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из двух классов: низкий риск; высокий риск.

Используемый алгоритм

GradientBoostingClassifier.

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.84
Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.76
Чувствительность	не менее 0.15
Специфичность	не менее 0.76

10. Модель оценки риска летального исхода в течение ближайших 5 лет у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (Таблица 30).

Име. Неодл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Неодл.
Подпись и дата	Име. Неодл.

40910226.943119.001

Лист

165

Таблица 30 - Модель оценки риска летального исхода в течение ближайших 5 лет у пациентов с сахарным диабетом 2 типа

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска летального исхода в течение ближайших 5 лет у пациентов с сахарным диабетом 2 типа
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска летального исхода в течение ближайших 5 лет для пациентов с сахарным диабетом 2 типа
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 8412 записей без целевого события, 8412 с целевым событием. Тестовая выборка составила 2059 записей без целевого события, 2059 с целевым событием.
Технические характеристики	Условия применения Ограничения применимости по пациенту: – Возраст пациентов 18-99 лет; – Пациент имеет в анамнезе сахарный диабет 2 типа (код МКБ E11- E14*). * включая все подкоды.

Подпись и дата

Име. №дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Име. №подл.

40910226.943119.001

Лист

166

Име. Неодл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Неодл.
Подпись и дата	Име. Неодл.
Взам. инв. №	Подпись и дата

Входные признаки

Входящими признаками модели являются: жалобы, результаты объективного осмотра пациента, лабораторные данные, данные о лекарственных препаратах.

Обязательные признаки: Гемоглобин крови, Головная боль, Пероральные сахароснижающие препараты, Скорость оседания эритроцитов, Температура тела, Тромбоциты, Утомляемость, Возраст, Антигипертензивная терапия, Систолическое АД, Общий холестерин, Креатинин крови, Пол, Эритроциты, Частота дыхания, Лейкоциты, Диастолическое АД, Вес, Рост, Частота сердечных сокращений.

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения является летальный исход в ближайшие 5 лет у пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из двух классов: низкий риск; высокий риск.

Используемый алгоритм

GradientBoostingClassifier.

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.72
Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.73

	Чувствительность	не менее 0.30
	Специфичность	не менее 0.74

11. Модель оценки риска развития преэклампсии в течение текущей беременности (Таблица 31).

Таблица 31 - Модель оценки риска развития преэклампсии в течение текущей беременности

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения оценки риска развития преэклампсии в течение текущей беременности
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для оценки риска развития преэклампсии на основе содержащихся в электронной медицинской карте пациентки сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде во время различных сроков беременности и с учетом присутствия дополнительного признака «пульсационный индекс». В связи с функциональными особенностями Модель машинного обучения оценки риска развития преэклампсии в течение текущей беременности структурно представляет ансамбль из алгоритмов, срабатывающих в зависимости от сроков беременности: 1. В течение 7-16 недели беременности; 2. В течение 17-21 недели беременности;

Име. №подл.	Подпись и дата
Име. №дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. №подл.	

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата	

40910226.943119.001

Лист
168

O44','O45','O46','O47','O48','O88','O98','O99','Z32.1','Z33','Z34','Z34.8','Z34.9','Z35','Z36,']

Уточнения по пункту 2b: У открытого случая лечения, к которому применяется модель, НЕ должно быть ни одного из следующих кодов МКБ-10 = ['O11','O14','O14.0','O14.1','O14.9','O15','O15.0','O15.1','O15.2','O15.9']

Входные признаки

Входящими признаками модели являются: жалобы, результаты объективного осмотра пациента, анамнестические, лабораторные и инструментальные данные, имеющиеся заболевания.

Обязательные признаки: Возраст, Вес, Систolicеское АД, Диastolicеское АД, Рост, Срок беременности, Дата, на которую делается прогноз.

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения развитие преэклампсии во время текущей беременности.

Результатом работы модели является оценка вероятности наличия целевого события и интерпретация показывающая отнесение пациента к одному из трёх классов:

- Класс 0 (низкий риск);
- Класс 1 (высокий риск).

Используемый алгоритм

ExtraTrees

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.74

Име. Неподл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Небубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

000 ЦИРМИ	INFO@CIRMI.RU	WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Дата		

40910226.943119.001

Лист
170

	Доля правильных ответов, точность (Assigasy)	не менее 0.65
	Чувствительность	не менее 0.25
	Специфичность	не менее 0.65

12. Модель оценки риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с раком молочной железы (Таблица 32).

Таблица 32 – Модель оценки риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с раком молочной железы

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения прогнозирования риска смерти от рака молочной железы в течение одного года.
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для прогнозирования риска летального исхода (смерти) пациента с раком молочной железы в течение одного года с даты расчета прогноза на основе содержащихся в электронной медицинской карте пациента сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде.
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные

Име. №подл.	Подпись и дата	Име. №дубл.	Взам. име. №	Подпись и дата

40910226.943119.001

Лист
171

	исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков. Обучающая выборка составила 62223 записей без целевого события, 1952 с целевым событием. Тестовая выборка составила 15870 записей без целевого события, 439 с целевым событием.
Технические характеристики	Условия применения Модель применима в качестве составной части системы поддержки принятия врачебных решений при ведении пациентов, соответствующих следующим критериям: – Пол пациента: женский; – Возраст пациентки на момент применения модели: 18 и более лет; – Наличие установленного на момент применения модели диагноза «Рак молочной железы». Наличие установленного диагноза «Рак молочной железы» определяется наличием на дату применения модели в электронной медицинской карте диагноза из следующего кода Международной классификации болезней 10-го пересмотра (включая соответствующие подклассы (коды после точки)): C50 Злокачественные новообразования молочной железы. Входные признаки Входящими признаками модели являются: результаты объективного осмотра пациента, анамнестические, лабораторные и инструментальные данные, имеющиеся заболевания. Обязательные признаки: Возраст, Продолжительность онкологического заболевания, Маркер Ki67, Метастазы в лимфоузлах, Метастазы в кости, Мастэктомия, Болезни

Име. №зубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Име. №подл.	

Дата				

40910226.943119.001

Лист
172

крови, Т-компонент (TNM-классификация), N-компонент (TNM-классификация).

Целевое событие и выход модели

Целевым событием для Модели машинного обучения является летальный исход (смерть) пациента с раком молочной железы в течение одного года (365 дней) с даты расчета прогноза.

Результатом работы модели является оценка вероятности развития целевого события и бинарная интерпретация (0/1), показывающая отнесение пациента к одному из двух классов:

- Класс 0 – низкая вероятность целевого события (риск летального исхода пациента с раком молочной железы низкий);
- Класс 1 – высокая вероятность целевого события (риск летального исхода пациента с раком молочной железы высокий).

Используемый алгоритм

XGB Classifier

Итоговые метрики модели

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.69
Доля правильных ответов, точность (Accuracy)	не менее 0.90
Чувствительность	не менее 0.15

Подпись и дата

Имя, Инициалы

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя, Инициалы

	Специфичность	не менее 0.92

13. Модель оценки риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с раком легкого (Таблица 33).

Таблица 33 - Модель оценки риска летального исхода в течение ближайшего года у пациентов с раком легкого

Полное наименование Модели машинного обучения	Модель машинного обучения прогнозирования риска смерти от рака легкого в течение одного года
Класс Модели машинного обучения	Прогнозная
Функциональное назначение	Модель машинного обучения предназначена для прогнозирования риска летального исхода (смерти) пациента с раком легкого в течение одного года с даты расчета прогноза на основе содержащихся в электронной медицинской карте пациента сведений, представленных в формализованном и машиночитаемом виде.
Набор данных для обучения и валидации	Основные параметры набора данных В набор данных вошла информация из ЭМК (врачебные осмотры, лабораторные и инструментальные исследования, анкеты диспансеризации, листы окончательных диагнозов). Отбор данных произведен в соответствии с условиями применения модели машинного обучения и наличия обязательных признаков.

Име. Методы.	Подпись и дата	Име. Методы.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. Методы.	Взам. инв. №	Име. Методы.
Подпись и дата	Име. Методы.	Подпись и дата	Име. Методы.

40910226.943119.001

Лист

174

- Класс 0 – низкая вероятность целевого события (риск летального исхода пациента с раком легкого низкий);
- Класс 1 – высокая вероятность целевого события (риск летального исхода пациента с раком легкого высокий).

XGB Classifier

Метрика	Значение
Площадь под характеристической кривой (AUC / ROC AUC)	не менее 0.74
Доля правильных ответов, точность (Assurasy)	не менее 0.74
Чувствительность	не менее 0.45
Специфичность	не менее 0.75

40910226.943119.001

Перечень применяемых национальных и межгосударственных стандартов (Таблица 34)

№ п/п	Стандарт
1.	ГОСТ IEC 62304-2022. Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла.
2.	ГОСТ ISO 13485-2017 (ISO 13485:2016). Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования для целей регулирования.
3.	ГОСТ ISO 14971-2021. Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям.
4.	Группа ГОСТов ГОСТ Р 59921. Системы искусственного интеллекта в медицине.
5.	ГОСТ Р 56938-2016 Защита информации. Защита информации при использовании технологий виртуализации. Общие положения
6.	ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения
7.	ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения
8.	ГОСТ Р МЭК 62366-1-2023 Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности

Лист
177

Прошито и пронумеровано 178 листов
Генеральный директор Р.С. Ловицкий



Общество с ограниченной ответственностью «К – Скай»

ОКПД2 62.01.29

Группа ОКС 11.040.99

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «К-Скай»

Р.Э. Новицкий



«24» августа 2023 г.

**ПЛАТФОРМА ПРОГНОЗНОЙ АНАЛИТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
РИСКАМИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ НА ОСНОВЕ МАШИННОГО
ОБУЧЕНИЯ «WEBIOMED»**

**РУКОВОДСТВО ПО ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С
«WEBIOMED»**

40910226.943119.004

Республика Карелия, г. Петрозаводск

2023

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

Содержание

Введение	3
1. Участники и определения интеграции	5
1.1. Перечень принятых сокращений	5
1.2. Состав участников информационного взаимодействия	6
1.3. Обязанности участников информационного взаимодействия	8
1.4. Порядок действий при выявлении ошибок	10
2. Общее описание интеграции МИС с платформой Webiomed	11
2.1. Варианты интеграции МИС с Webiomed	11
2.2. Принципы и сценарии информационного взаимодействия	13
2.3. Описание этапов информационного взаимодействия	16
2.3.1. Этап 1. Отправка обезличенных данных ЭМК на анализ	16
2.3.2. Этап 2. Получение доступа к оценкам СППВР	19
2.4. Хранение настроек интеграции с Webiomed в МИС	22
2.5. Подключение медицинской организации к Webiomed	24
3. Описание API платформы Webiomed	25
3.1. Авторизация и подключение к платформе Webiomed	25
3.2. Общие правила взаимодействия с API Webiomed	27
3.2.1. Общая структура ответа на запрос получения данных	28
3.2.2. Фильтрация данных в запросах на получение списка записей	31
3.2.3. Сортировка данных	33
3.2.4. Вывод заданного списка полей в записях, возвращаемых системой	34
3.2.5. Типы данных, используемые при описании объектов	35
3.2.6. Общие свойства объектов Webiomed	35
3.3. Описание методов и объектов для взаимодействия с Webiomed	37
3.3.1. Методы работы с пациентами	38
3.3.2. Методы для работы с медицинскими данными	44
3.3.3. Описание ответа Webiomed на запрос оценки СППВР	85
3.3.4. Методы отправки обратной связи от пользователя	118
3.4. Описание методов и объектов для работы со справочниками	119
3.4.1. Методы работы с реестром справочников	120
3.4.2. Методы работы с определенным справочником	123

40910226.943119.004

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Новицкий Р.Э.		24.08.23	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ «WEBIOMED.DHRA»		
Провер.		Хюннинен И.А.		24.08.23			
Н. Контр.		Гаврилов Д.В.		29.08.23	ООО «К-Скай»		
				24.08.23			

Лит.	Лист	Листов
	2	127

Введение

Платформа прогнозной аналитики и управления рисками в здравоохранении на основе машинного обучения «Webiomed» представляет из себя набор облачных сервисов, предназначенных для автоматического анализа обезличенных медицинских данных с целью прогнозирования возможного развития заболеваний и их осложнений на персональном и популяционном уровнях (далее - Платформа или Webiomed).

Доступ к платформе Webiomed предоставляется по модели обслуживания SaaS (Software as a Service — программное обеспечение как услуга) и не предусматривает установку Webiomed в качестве клиентского приложения на рабочие места конечных пользователей.

Вместе с этим поддерживается возможность размещения независимой (on-premise) инсталляции платформы Webiomed на вычислительных ресурсах заказчика, включая закрытые цифровые контуры и собственные центры обработки данных.

С сервисами Webiomed могут взаимодействовать:

- медицинские информационные системы медицинских организаций (МИС МО), предназначенные для ведения электронных медицинских карт (ЭМК);
- государственные информационные системы в сфере здравоохранения (ГИССЗ) субъектов РФ;
- системы удаленного мониторинга здоровья;
- системы предрейсовых и периодических медицинских осмотров;
- телемедицинские системы;
- мобильные приложения и другие программные продукты, предназначенные для применения в здравоохранении.

Далее в этом документе все информационные системы, взаимодействующие с платформой Webiomed, будут универсально называться «Медицинскими информационными системами» (МИС).

Webiomed может использоваться:

- врачами как система поддержки принятия врачебных решений (СППВР);
- руководителями в сфере здравоохранения и охраны общественного здоровья как система поддержки принятия управленческих решений (СППУР) в области профилактики социально-значимых заболеваний и

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

планирования и управления оказываемой медицинской помощью населению.

Настоящий документ предназначен для разработчиков МИС с целью интеграции данных продуктов с платформой Webiomed.

Подпись и дата	Име. №	Взам. име.	Подпись и дата	Име. №

Име.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.004

Лист
4

1. Участники и определения интеграции

1.1. Перечень принятых сокращений

Сокращение	Термин
БД	База данных
ГИС СЗ	Государственные информационные системы для здравоохранения
ДМДП	Деперсонифицированные медицинские данные пациента
ИБС	Ишемическая болезнь сердца
ЛКМ	Левая кнопка мыши
МИС	Медицинская информационная система
МО	Медицинская организация
НСИ	Нормативно-справочная информация
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина
РМИС	Региональная медицинская информационная система
СНИЛС	Страховой номер индивидуального лицевого счёта обязательного пенсионного страхования
ССЗ	Сердечно-сосудистые заболевания
СЭМД	Структурированный электронный медицинский документ
ФЛК	Форматно-логический контроль
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина
ЭМК	Электронная медицинская карта
Webiomed	Система предиктивной аналитики и управления рисками в здравоохранении на основе искусственного интеллекта

Условные обозначения в документе:

*	Обозначение условной обязательности в документах. Этот символ означает, что какое-либо поле, объект или массив из тех, что помечены этим символом, должны быть обязательно заполнены указанным типом данных. В противном случае документ, диагноз или параметр, в составе которого был незаполненный (или заполненный некорректным типом данных) элемент, не будет учтен анализатором данных
✓	Обозначение обязательности заполнения. Поля, объекты или массивы, помеченные этим символом, обязательны для заполнения указанным типом данных. В противном случае документ, диагноз или параметр, в составе которого был незаполненный (или заполненный некорректным типом данных) элемент, не будет учтен анализатором данных.

1.2. Состав участников информационного взаимодействия

Участниками информационного взаимодействия с Webiomed являются:

- Медицинская организация (МО) – отдельное юридическое лицо, осуществляющее медицинскую деятельность и имеющее на это соответствующую лицензию. Сотрудники МО вносят в МИС информацию о пациентах и оказываемой им медицинской помощи, осуществляя в том числе ведение электронных медицинских карт (ЭМК), которые являются источником данных для анализа и работы алгоритмов Webiomed.
- Организация-разработчик Webiomed – отдельное юридическое лицо, являющееся обладателем исключительных имущественных прав на платформу Webiomed, осуществляющее ее разработку и техническое сопровождение.
- Организация-разработчик МИС – отдельное юридическое лицо, являющееся обладателем исключительных имущественных прав на МИС, используемую в МО, и осуществляющее ее разработку и техническое сопровождение.

С точки зрения пользователей, задействованных в информационном взаимодействии между МИС и Webiomed, выделяют следующие роли:

- Разработчик Webiomed – уполномоченный сотрудник организации-разработчика Webiomed, осуществляющий управление и администрирование облачной инсталляции Webiomed и ее инфраструктуры, регистрацию и обработку обращений со стороны организации-разработчика МИС и сотрудников МО по поводу информационного взаимодействия МИС и Webiomed.
- Разработчик МИС – уполномоченный сотрудник организации-разработчика МИС, отвечающий за разработку, тестирование и техническое сопровождение МИС.
- Администратор МИС – уполномоченный сотрудник медицинской организации, отвечающий за эксплуатацию МИС, контроль правильности ее работы и устранение выявляемых проблем и ошибок, в том числе в рамках информационного обмена МИС и Webiomed.

– Пользователь МИС – уполномоченный сотрудник медицинской организации, использующий сервисы Webiomed, включая систему поддержки принятия врачебных решений (врачи, фельдшеры) и систему поддержки принятия управленческих решений (руководители МО), с которыми интегрирована МИС.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подпись и дата					40910226.943119.004	Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		Дата

1.3. Обязанности участников информационного взаимодействия

В обязанности разработчика Webiomed входят следующие функции:

- Поддержка работоспособности платформы и ее сервисов.
- Техническая поддержка разработчиков МИС, пользователей МИС по работе с системой.
- Фиксация ошибок и предложений по развитию функциональных возможностей Webiomed.
- Уведомление разработчиков МИС об изменениях в руководстве интеграции и в платформе Webiomed.
- Контроль наполняемости Webiomed данными, получаемыми от МИС.
- Информирование всех участников информационного взаимодействия о выявленных системных ошибках при работе платформы предотвращение сбойных ситуаций, уведомление о плановых работах с сервисами платформы.
- Выдача рекомендаций разработчикам и администраторам МИС по режиму использования и настройки работы с Webiomed.

В обязанности разработчика МИС входят следующие функции:

- Доработка функциональных возможностей МИС в части информационного взаимодействия с платформой Webiomed согласно положениям данного документа.
- Обращение к разработчикам Webiomed в случае обнаружения неработоспособности сервисов платформы.

В обязанности администратора МИС, интегрированной с Webiomed, входят следующие функции:

- Мониторинг работы МИС, взаимодействующей с Webiomed, включая просмотр и анализ полученных результатов обработки запросов.
- Обработка обращений пользователей МИС, возникающих по поводу взаимодействия и доступности сервисов Webiomed.

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

В обязанности пользователей МИС, интегрированной с Webiomed, входят следующие функции:

- Использование сервисов Webiomed в повседневной профессиональной деятельности.
- Фиксация ошибок, выявляемых при использовании сервисов Webiomed и передача этой информации администратору МИС.

Име. №	Подпись и дата	Взам. име.	Име. №	Подпись и дата

1.4. Порядок действий при выявлении ошибок

В случае выявления ошибок в работе Webiomed, в том числе в интеграционном шлюзе или в работе МИС, интегрированной с Webiomed и осуществляющей автоматический обмен данными, разработчику / администратору МИС необходимо незамедлительно проинформировать разработчика Webiomed через службу поддержки о проблеме, чтобы выяснить причины сбоя и принять необходимые меры по их устранению. При этом необходимо максимально информативно описать ошибку:

1. Привести дословный текст сообщения об ошибке и подготовить снимок экрана, иллюстрирующий ошибку, в формате *.JPEG.
2. Описать обстоятельства, которые привели к возникновению ошибки.
3. Описать свои действия, предпринятые для устранения ошибки.

Если причина заключается в некорректных данных, исходно полученных от МИС, либо в некорректном взаимодействии МИС с интеграционным шлюзом – необходимо соответствующим представителям МИС (либо администратору МИС, либо разработчику МИС) выполнить устранение проблемы.

Если ошибка допущена пользователем МИС, разработчик (служба поддержки) соответствующей МИС должен проинструктировать пользователя МИС о действиях, необходимых для устранения допущенной им ошибки.

Если причина ошибки заключается в работе инфраструктуры (недоступность компонентов, низкая / нестабильная скорость работы каналов связи, проблемы с передачей пакетов или недоступностью определенных портов и т.д.), необходимо связаться с разработчиком Webiomed.

Разработчик Webiomed при необходимости может запросить дополнительную информацию, способствующую определению причин возникновения ошибки (логи и др.).

После устранения ошибки на стороне разработчика МИС или разработчика Webiomed персонал МО (пользователи МИС) должны быть уведомлены об этом по обратной связи со стороны разработчика МИС.

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №



2. Общее описание интеграции МИС с платформой Webiomed

2.1. Варианты интеграции МИС с Webiomed

Обеспечение интеграции МИС с платформой Webiomed возможно по 3м вариантам (рис. 1).



Рис. 1. Варианты интеграции МИС с платформой Webiomed

Краткое описание вариантов интеграции представлено в табл. 1.

Таблица 1. Краткое описание вариантов интеграции МИС с платформой Webiomed.

Вариант	Описание
№1. Интеграция МИС с сервисами Webiomed, выполненная разработчиком МИС	Организация-разработчик МИС реализует в программном коде МИС полностью все необходимые компоненты, включая хранение настроек, обезличивание данных, передачу обезличенных данных для анализа в платформу Webiomed и вывод результатов в пользовательском интерфейсе МИС (СППВР, управленческой аналитики и тд). Данный вариант допускает 2 возможных сценария взаимодействия с Webiomed, детальное описание которых будет приведено далее

№2. Интеграция с помощью компонента Webiomed.Connect	В этом случае работы по интеграции разделяются между организацией-разработчиком Webiomed и организацией-разработчиком МИС. Основная часть работы по подключению МИС к платформе Webiomed делается сотрудниками компании-разработчика Webiomed путем доработки специального программного компонента – интеграционного шлюза Webiomed.Connect. В этот компонент добавляется подключение к API МИС, сбор необходимых данных из МИС, обезличивание и отправку этих данных в Webiomed. Разработчику МИС необходимо обеспечить только команду (кнопку) в пользовательском интерфейсе МИС для доступа к СППВР, что представляет собой простую с технической точки зрения задачу.
№3. Интеграция с помощью анализа СЭМДов для федеральных сервисов ЕГИСЗ	В этом случае передача данных для анализа в Webiomed также осуществляется с помощью интеграционного шлюза Webiomed.Connect, однако источником данных служат не обезличенные ЭМК, а структурированные электронные медицинские документы (СЭМДам), формируемые МИС для отправки в федеральные сервисы ИЭМК / РЭМД. Webiomed.Connect автоматически анализирует эти файлы, формирует из них нужные пакеты обезличенных данных и отправляет их для хранения и обработки в платформу Webiomed. Как и в предыдущем пункте, разработчику МИС достаточно обеспечить только команду (кнопку) в пользовательском интерфейсе МИС для доступа к СППВР, вся остальная работа по интеграции выполняется силами компании-разработчика Webiomed

Подпись и дата	
Инв. №	
Взам. инв.	
Подпись и дата	
Инв. №	

Дата					

40910226.943119.004

Лист
12

2.2. Принципы и сценарии информационного взаимодействия

Вне зависимости от выбранного варианта интеграции МИС с Webiomed, информационное взаимодействие между МИС и платформой Webiomed осуществляется по следующим **единым принципам**:

1. МИС / Webiomed.Connect должны быть установлены в защищенной сети передачи данных (ЗСПД) соответствующей медицинской организации – оператора персональных медицинских данных. Все необходимые меры по защите персональных медицинских данных осуществляются Оператором.
2. Несмотря на обезличенный характер информационного взаимодействия, МИС / Webiomed.Connect должны иметь защищенное подключение к платформе Webiomed в соответствии с техническими требованиями. Возможно подключение к облачной инсталляции платформы или к отдельной инсталляции в инфраструктуре заказчика.
3. В МИС / Webiomed.Connect должен быть реализован компонент для хранения настроек, необходимых для информационного взаимодействия с платформой Webiomed (адреса доступа к платформе, логины и пароли для подключения, параметры обработки данных и тд).
4. Информационное взаимодействие МИС с Webiomed осуществляется через REST API. Не поддерживаются иные способы обращения к сервисам платформы, включая файловую загрузку информации в БД или прямой доступ к информации в БД.
5. Перед обращением к Webiomed, МИС / Webiomed.Connect должны осуществить авторизацию в платформе с помощью сохранного в настройках логина и пароля. Рекомендуется обеспечивать протоколирование сеансов взаимодействия с сервисами Webiomed.
6. МИС / Webiomed.Connect должен обеспечивать обезличивание всех персональных данных и всех идентификаторов пациента, содержащихся в исходной БД МИС в соответствии с техническими требованиями, предъявляемыми со стороны платформы Webiomed.

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

7. Перед отправкой данных для анализа и получения оценки СППВР, МИС / Webiomed.Connect должны обеспечить регистрацию каждого обезличенного пациента в сервисе Webiomed.PatientID, результатом чего будет генерация уникального внутреннего идентификатора пациента в платформе Webiomed – PatientID. МИС / Webiomed.Connect должны сохранить полученный идентификатор в своей БД для дальнейшего взаимодействия с сервисами платформы. Отправка данных для анализа и получение ответа СППВР далее осуществляется по полученному идентификатору PatientID.

В случае, если интеграция с Webiomed осуществляется полностью силами организации-разработчика МИС (без использования интеграционного шлюза Webiomed.Connect), информационный обмен МИС с Webiomed может быть реализован по 2мя сценариями (таблица 2). В противном случае (интеграция с помощью Webiomed.Connect) информационный обмен обеспечивается только по сценарию №1.

Таблица 2. Сценарии взаимодействия МИС и Webiomed в случае, если интеграция с платформой осуществляется полностью внутри МИС без использования интеграционного шлюза Webiomed.Connect.

Название сценария	Описание
Сценарий №1. Двухэтапное взаимодействие для анализа ЭМК, содержащих неструктурированные электронные медицинские документы	В случае, если в МИС осуществляется ведение неструктурированных электронных медицинских документов (ЭМД), содержащих текстовые записи, для формирования цифрового профиля пациента и его последующей интерпретации потребуются ресурсоемкие операции по извлечению и очистке данных, в том числе с использованием технологий NLP. В этом случае формирование оценки СППВР в режиме реального времени (сразу после получения данных) невозможна. В этой связи для поддержки такого сценария требуется 2х этапное взаимодействие МИС с Webiomed:

	Этап 1. Отправка обезличенных данных ЭМК на анализ Этап 2. Получение доступа к оценкам СППВР Данный сценарий является основным и преимущественным для интеграции с Webiomed МИС МО и ГИССЗ субъектов РФ.
Сценарий №2. Одноэтапное взаимодействие для анализа структурированных данных.	В случае, если МИС обеспечивает хранение структурированных данных, не требующих извлечение и очистку, разработчик МИС может обеспечить отправку пакета данных для интерпретации и получение результата СППВР в один этап.

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

15

2.3. Описание этапов информационного взаимодействия

Как было описано выше, информационный обмен по сценарию №1 (предпочтительный сценарий для большинства случаев интеграции) осуществляется в 2 этапа. Рассмотрим их подробнее.

2.3.1. Этап 1. Отправка обезличенных данных ЭМК на анализ

Для того, чтобы пользователи МИС могли получать результаты интерпретации имеющихся ЭМК от платформы Webiomed (получать доступ к СППВР и управленческой аналитики), необходимо вначале осуществить загрузку имеющейся в МИС информации в платформу. До этого того момента получение доступа к сервисам платформы пользователями будет невозможно.

Подготовка и отправка данных осуществляется в цикле последовательно по каждому пациенту, при этом используется формат, описанный далее в данной документации.

Прием, сохранение и обработка (интерпретация) данных внутри Webiomed может потребовать длительного времени (до 24 часов). В этой связи после отправка пакета обезличенных данных пациента МИС / Webiomed.Connect не осуществляют ожидание готового ответа, а сразу приступают к обработке следующего пациента из цикла.

Последовательность мероприятий информационного обмена МИС / Webiomed.Connect с платформой Webiomed на данном этапе выглядит следующим образом (рис. 2):

1. МИС / Webiomed.Connect осуществляют поиск пациента в сервисе Webiomed.PatientID. В случае, если по переданным данным пациент не был найден в платформе – данный сервис осуществит его регистрацию. В любом случае сервис вернет внутренний уникальный идентификатор пациента PatientID
2. МИС / Webiomed.Connect осуществляет формирование и отправку пакета с деперсонифицированными медицинскими данными (ДМДП) для каждого зарегистрированного пациента на основании хранящейся в его ЭМК информации в виде JSON-запроса (текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript) по открытому API (программный интерфейс приложения).

Подпись и дата

Име. №

Взам. име

Подпись и дата

Име. №

3. Webiomed, получив ДМДП от МИС, записывает пакет в свою БД и осуществляет его обработку, формируя так называемый «цифровой профиль пациента» (в обезличенном виде). При этом платформа осуществляет следующие действия:

- Прием и хранение полученных обезличенных медицинских данных;
- Извлечение информации из медицинских документов, в том числе используя технологии NLP;
- Форматно-логический контроль данных извлеченных данных;
- Формирование (обновление) цифрового профиля пациента;
- Интерпретация данных цифрового профиля, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта;
- Формирование итоговой оценки для СППВР, включая выявленные подозрения, оценки уровня внимания и рисков, рекомендации и тд.

При изменении содержимого ЭМК пациента в МО необходимо со стороны МИС / Webiomed.Connect отправлять поиск и обработку новых данных с их последующем обезличиванием и передачей в API платформы. Для этого в МИС / Webiomed.Connect должны быть реализованы автоматически работающие программные агенты, запускаемые по расписанию, при поступлении новых данных или вручную по команде администратора МИС.

Например, при регистрации нового медицинского документа в ЭМК МИС может автоматически отправляет пакет новых деперсонифицированных медицинских данных пациента в Webiomed для актуализации имеющейся оценки СППВР. Для этого, используя сохраненную дату последнего отправленного документа, МИС осуществляет поиск, подготовку и отправку пакета только с ранее не переданными деперсонифицированными медицинскими данными. В запросе на прием новых данных рекомендуется активировать опцию безответного приема данных на стороне Webiomed для повышения производительности передачи данных.

Получив данные, Webiomed выполняет анализ и записывает в свою БД результаты работы по тому же самому принципу, что она работает при первоначальном получении информации о пациенте.

Подпись и дата	
Имя. №	
Взам. инв.	
Подпись и дата	
Имя. №	

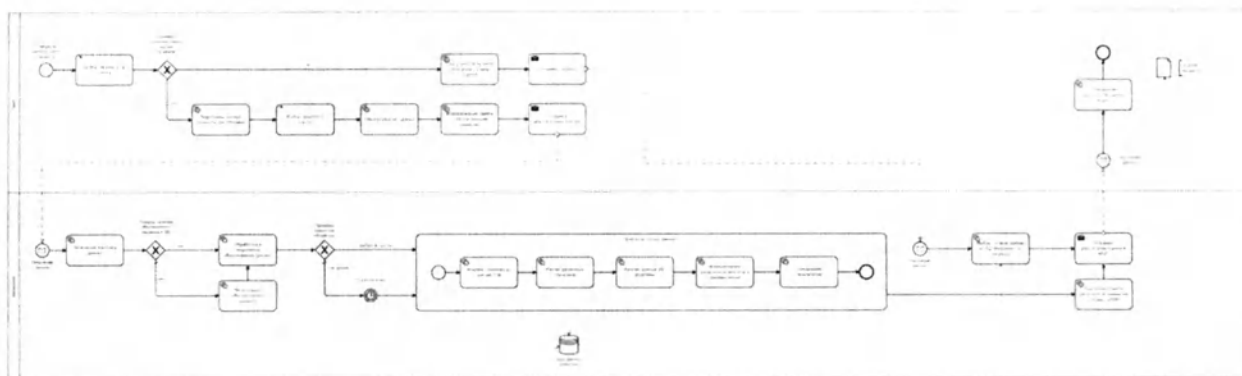


Рис. 2. Порядок интеграционного взаимодействия МИС с платформой Webiomed.
Этап №1 - отправка обезличенных данных пациента на обработку в платформу.

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

2.3.2. Этап 2. Получение доступа к оценкам СППВР

После того, как имеющаяся информация была загружена в Webiomed и обработана, у пользователей МИС открывается возможность получить доступ к СППВР (рис. 3).

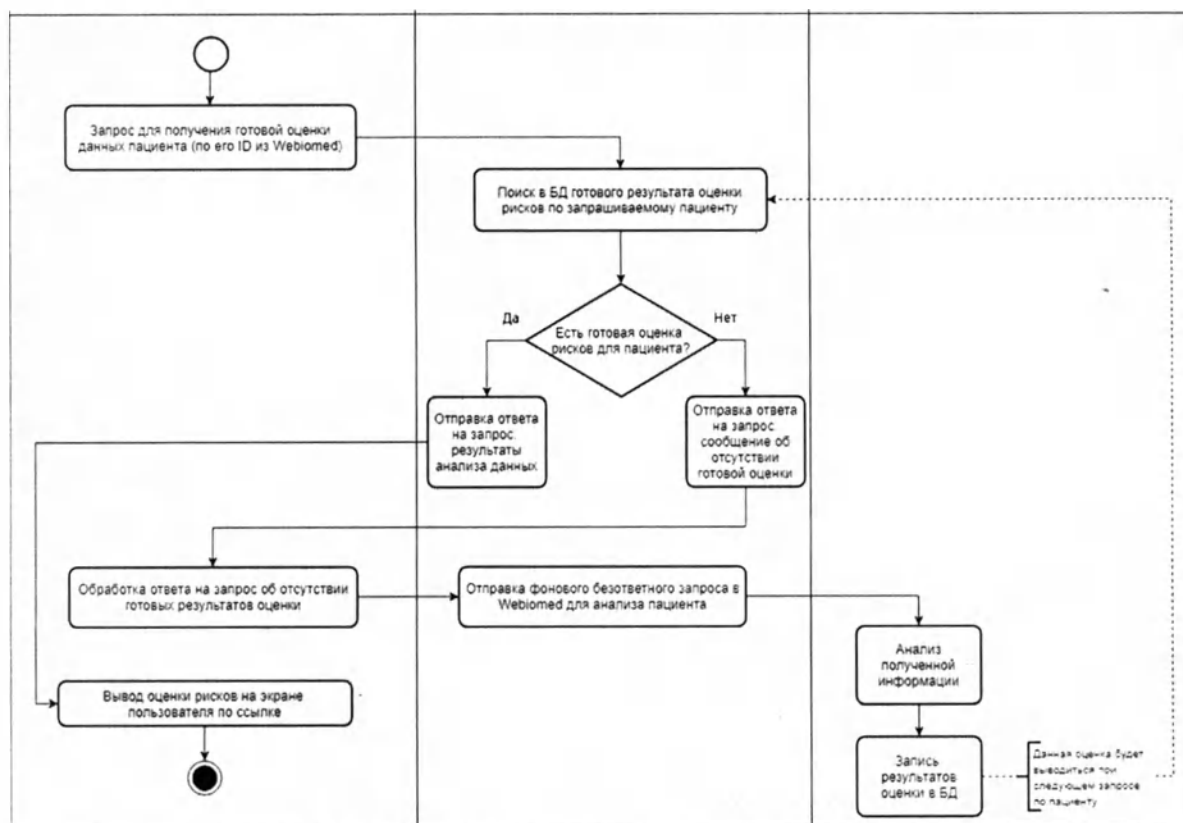


Рис. 3. Порядок интеграционного взаимодействия МИС с Webiomed.

Этап №2 - запрос готовой оценки СППВР из интерфейса МИС по команде пользователя МИС.

Запрос на получение и визуализация ответа СППВР могут быть реализованы в МИС 2мя способами:

1. В интерфейсе МИС (ЭМК) может быть реализована специальная команда (кнопка), которую пользователи МИС дают для получения готовой оценки данных пациента. Код данной кнопки обращается к API Webiomed и получает в ответ текущую оценку СППВР, которую затем визуализирует в собственном интерфейсе или путем открытия URL-ссылки с интерфейсом, сформированным Webiomed (предпочтительный способ, представленный на рис. 2)

2. МИС самостоятельно по внутренним правилам и алгоритмам обращается к API Webiomed при наступлении различных событий (например, при получении медицинских данных пациента) или по расписанию. Соответствующий программный компонент МИС обращается к API, получает ответ и сохраняет / обрабатывает полученный результат, например – записывая полученные от Webiomed оценки в БД МИС, а затем визуализирует полученную информацию в собственном интерфейсе (целесообразно для случаев, если по каким-то причинам разработчика МИС не устраивает интерфейс, возвращаемый Webiomed).

Рассмотрим реализацию доступа врачей к оценке СППВР на примере «Комплексной медицинской информационной системы» компании К-МИС. Разработчики данной системы разместили в интерфейсе ЭМК отдельную кнопку «Получить консультацию Webiomed». При нажатии на кнопку МИС отправляет в API Webiomed запрос на получение готового результата оценки СППВР по выбранному пациенту (по его ID из Webiomed).

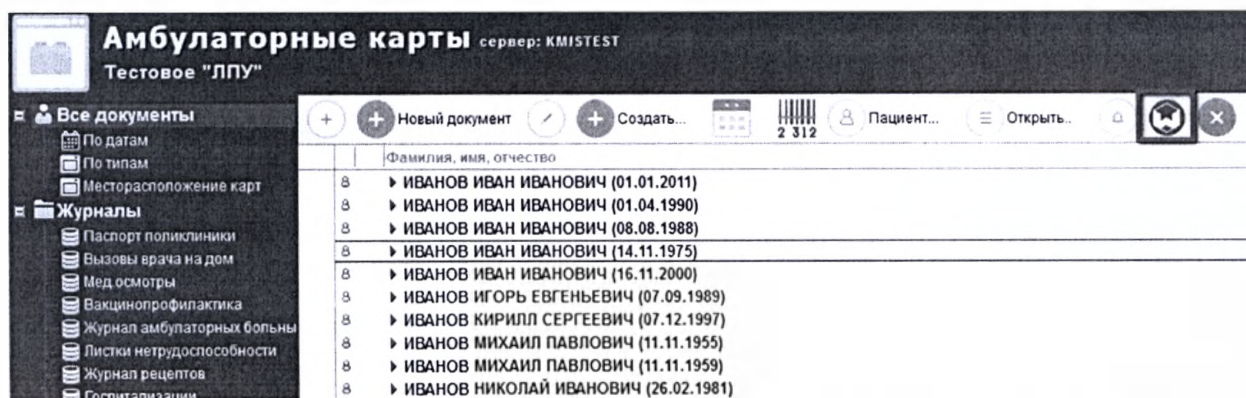


Рис. 4. Пример функциональной кнопки доступа к СППВР Webiomed, встроенной в интерфейс ЭМК КМИС.

Получив запрос с переданным ID пациента, Webiomed ищет в своей БД готовый результат оценки СППВР по запрашиваемому пациенту. Если оценка найдена – Webiomed отправляет её в МИС в структурированном виде в формате JSON, а также дополнительно возвращает URL со ссылкой на страницу с готовой визуализацией, иначе – уведомляет МИС об отсутствии готовой оценки в системе.

Полученный из «Webiomed» ответ расшифровывается МИС:

1. При получении сообщения об отсутствии готовой оценки СППВР пользователю выводится соответствующее диалоговое окно с возможностью выполнить запрос на анализ деперсонифицированных данных пациента в синхронном режиме (требующем продолжительного ожидания результата) или выполнить запрос в асинхронном режиме, чтобы получить уже готовую оценку из Webiomed по соответствующей кнопке.

2. При получении сообщения о наличии готового результата СППВР осуществляется его отображение в web-браузере по предоставленному от Webiomed URL. При необходимости МИС может дополнительно записывать результаты этого анализа в ЭМК пациента, а также протоколировать сеанс связи и обмена данными между МИС и Webiomed.

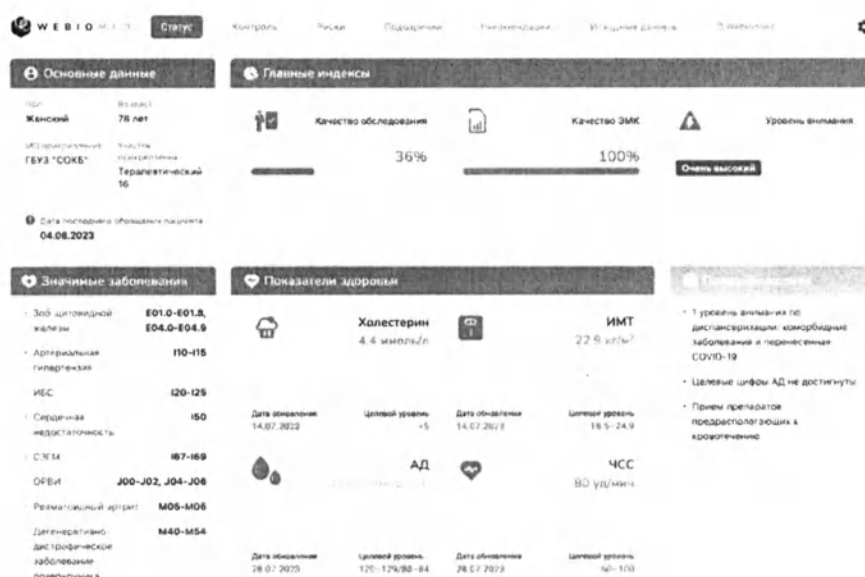


Рис. 5. Окно с результатом работы СППВР Webiomed, выведенное на экран врачу при его работе в МИС (ЭМК)

Медицинский работник анализирует выведенные на экран результаты. В интерфейсе результатов анализа присутствует функциональная кнопка Отправить отзыв, с помощью которой пользователь МИС имеет возможность поставить оценку консультации, которую сформировала СППВР Webiomed.

В случае если Webiomed выявила серьезные риски развития заболевания или подозрения на его наличие / развитие, медицинский работник может предпринять соответствующие меры, например – направить пациента на дополнительное обследование, поставить пациента на диспансерный учет и тд.

2.4. Хранение настроек интеграции с Webiomed в МИС

Для того, чтобы правильно взаимодействовать с Webiomed, в МИС должно быть обеспечено хранение настроек интеграции с платформой. Настоятельно рекомендуется ограничить доступ к настройкам только для роли «Администратор МИС».



Рис. 6. Доступ к настройкам интеграции МИС с «Webiomed»
(на примере системы «КМИС 3.х»).

В Webiomed для каждой организации (оператора медицинских данных), которая будет обращаться к платформе для анализа данных, будет зарегистрирован соответствующий **интеграционный пользователь** (далее ИП).

Разработчик МИС при регистрации своего подключения к платформе получает в ответ на свой запрос соответствующую **учетную запись**: логин и пароль.

В этой связи в настройки интеграции разработчику МИС необходимо добавить возможность сохранения логина и пароля ИП, чтобы в последующем МИС могла передавать необходимые параметры в Webiomed для авторизации подключения. Если есть риски считывания пароля неустановленными лицами, рекомендуется хранить его в МИС в зашифрованном виде.

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

Интеграция КМИС с Webiomed

Статус	☒ Интеграция с Webiomed включена
Адрес платформы	☐ Промышленная версия
Версия Webiomed	☐ Webiomed 3.x
Логин для подключения	☐ admin
Пароль для подключения	☐
Дополнительные параметры	☒ Запись в журнал системы копии отправленного запроса ☒ Подробное протоколирование работы в консоль системы ☒ Запись в файл копии отправленного запроса и принятого ответа ☐ Собирать статистику работы пользователей ☐ Контроль карт диспансеризации
Автоматический контроль случаев	По инфекционным заболеваниям
Уровень доказательности	Уровень D
	Система использует любые правила и модели, в том числе с уровнем доказательности «D» или вообще без клинических доказательств и испытаний, например – экспериментальные разработки.
Максимальное количество попыток восстановления связи при возникновении ошибок передачи данных	☐ Используется прокси сервер для соединения
	110

Рис. 7. Профайл настроек интеграции МИС с «Webiomed»
(на примере системы «КМИС 3.x»).

Также в настройках интеграции с Webiomed рекомендуется предусмотреть поле для выбора площадки. Поддерживаются следующие среды:

- **Промышленная (общая)**, доступная по адресу <https://cloud.webiomed.ru>.
- **Тестовая** (опционально по запросу).
- **Экспериментальная** (опционально по запросу).

Для удобства администрирования и отладки могут быть реализованы дополнительные опции для работы МИС в режиме интеграции с Webiomed, например, возможность подробного протоколирования работы.

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

23

2.5. Подключение медицинской организации к Webiomed

Для получения возможности использования сервисов Webiomed, администратор МИС (или разработчик МИС для случаев, когда МО использует свою собственную информационную систему) должен вначале осуществить регистрацию МО и МИС в Webiomed.

Для этого необходимо направить на адрес технической поддержки Webiomed info@webiomed.ai письмо с указанием следующих данных:

1. Название медицинской информационной системы;
2. Название медицинской организации (МО), в которой будут применяться сервисы Webiomed;
3. Регион, в котором расположена данная МО;
4. ФИО администратора МИС в этой медицинской организации;
5. Тарифный план.

Если планируется осуществить интеграцию МИС с Webiomed в нескольких МО, например, в случае регионального распространения системы, – то рекомендуется написать заявку на подключение для каждой МО в отдельности. Если МИС представлена как единая региональная система, и разработчику МИС удобно хранить настройки интеграции с Webiomed централизованно, то рекомендуется написать одну общую заявку, с указанием названия региона или сети медицинских организаций.

В настоящее время для Webiomed применяется несколько тарифных планов, информация о которых может быть получена по запросу по контактам, указанным на сайте компании-разработчика (ООО «К-Скай») <http://webiomed.ai>.

Подпись и дата

Имя, №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя, №

40910226.943119.004

Лист

24

3.1. Авторизация и подключение к платформе Webiomed

```
{
  "group": {<данные по группе пользователя>},
  "user": {<данные пользователя>},
  "token":
"eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VybmFtZSI6ImFpdmFub3YiLCJl
c2VyaXZlkiIjoxMywiZXhwIjoxNDQyMzAzMzQ1LCJlbWVpbGCI6Im12YW5vdkB5YS5ydSI6Im
```

9yaWdfaWF0IjoxNDgxMDkzNzQ1fQ.jvMAHPC2rRpSHPSKj5fKmOxeZK5MAKMI6Xuo7dp5N
uE",

```
"permissions": [ <данные по правам пользователя>]
```

```
}
```

Далее необходимо для каждого запроса добавлять следующий заголовок (Header), включающий токен:

Authorization: JWT <токен>

Например:

```
Authorization: JWT  
eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2lkIjoyMywiZWlhaWwiOiJpd  
mFub3ZAeWEucnUiLCJ1c2VybmFtZSI6ImI2YW5faXZhbm92Iiwib3JpZ19pYXQiOiE0ODA  
0MDE5MTMsImV4cCI6MTQ4MTYxMTUxM30.eG5aPR84SrT1F91qbu0CPuhUmZaeHTX_1R6IN  
bgpGxk
```

Если пользователь не прошел процесс авторизации, то при попытке получить доступ к какому-либо API, вернется следующий ответ:

Status:

401: Unauthorized

```
{
```

```
"detail": "Учетные данные не были предоставлены."
```

```
}
```

Если же пользователь прошел процесс авторизации, но не обладает необходимыми правами доступа, то после отправления запроса вернется следующий ответ:

Status:

403: Forbidden

```
{
```

```
"detail": "У вас нет прав для выполнения этой операции."
```

```
}
```

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

26

3.2. Общие правила взаимодействия с API Webiomed

После авторизации и получения токена, МИС может осуществлять запросы на получение данных. Это могут быть запросы на получение значений из справочников, отправка данных для анализа, получение оценки СППВР и других объектов системы. Подробнее об основных объектах системы см. в разделах:

- Описание объектов и методов сервиса Webiomed;
- Описание объектов и методов системы для работы со справочниками.

Все запросы к системе выполняются по протоколу HTTPS.

Тело запроса и ответа формируется в формате JSON.

Запросы отправляются на порт 443 (https).

Доступные версии API:

- v1, v2 – устаревшие, не поддерживаются для использования;
- v3 – актуальная.

При передаче тела запроса в формате JSON необходимо обязательно указывать заголовок «Content-Type» со значением «application/json».

Существует два типа запроса на получение данных:

1. Запрос на получение одной записи;
2. Запрос на получение списка записей.

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

27

3.2.1. Общая структура ответа на запрос получения данных

Запрос на получение одной записи:

В общем виде запросы к системе осуществляются путем отправки следующей команды по соответствующему URL среды:

GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/<путь к объекту системы>

Например, для получения одной записи из справочника группы крови, должен быть выполнен запрос:

GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/sys-blood-types/1/

Ответ будет иметь следующий вид:

```
{
  "id": 1,
  "created_date": "2018-04-23T15:48:45.063115",
  "modified_date": "2018-04-23T15:48:45.063115",
  "modified_by": null,
  "short_name": "",
  "code": "1",
  "name": "O(I)αβ",
  "is_active": true
}
```

В ответе в формате JSON возвращаются данные о запрашиваемой записи.

Данные, которые привязаны к записи, отображаются в виде массива (в квадратных скобках). (Подробнее: <https://tools.ietf.org/html/rfc7159>).

Подпись и дата

Име. №

Взам. име

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

28

Запрос на получение списка записей:

При запросе списка записей в ответ приходит 25 первых записей (по умолчанию).

Например, для получения всех значений из справочника групп крови:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/sys-blood-types/>

Структура ответа на запрос имеет следующий вид:

```
{
  "count": 6,
  "next": null,
  "previous": null,
  "results": [
    {
      "id": 6,
      "created_date": "2018-04-23T15:48:45.066289",
      "modified_date": "2018-04-23T15:48:45.066289",
      "modified_by": null,
      "short_name": "",
      "code": "6",
      "name": "A2B(IV)0",
      "is_active": true
    },
    {
      "id": 5,
      "created_date": "2018-04-23T15:48:45.065774",
      "modified_date": "2018-04-23T15:48:45.065774",
      "modified_by": null,
      "short_name": "",
      "code": "5",
      "name": "AB(IV)0",
```

Подпись и дата	
Инв. №	
Взам. инв.	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.004

Лист
29

```

        "is_active": true
    },
    .....
]
}

```

В ответе на запрос списка записей возвращаются следующие параметры:

Параметр	Значение
count	Общее количество записей
next	URL следующих 25 записей
previous	URL предыдущих 25 записей
results	Массив записей

Параметры «next» и «previous» могут принимать значение «null», если следующая или предыдущая страница отсутствует.

Количество выводимых записей, а также, с какой записи начинать список, регулируются параметрами «limit» и «offset». Например:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/sys-blood-types/?limit=10&offset=21>

Будет выведено 10 записей, начиная с 22.

Подпись и дата	
Име. №	
Взам. инв.	
Подпись и дата	
Име. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	40910226.943119.004	Лист
						30

3.2.2. Фильтрация данных в запросах на получение списка записей

Для выполнения фильтрации в запросах необходимо использовать фильтры по параметрам.

Фильтры выглядят как `parameter__lookuptype=value` (используется двойное подчеркивание).

Где:

- «parameter» – название параметра;
- «lookuptype» – тип фильтра;
- «value» – значение, по которому производится поиск.

Например:

GET `https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/directories/?name__iexact=test`

В данном случае фильтрация производится по полю «name», по точному регистронезависимому совпадению со значением «test».

Тип фильтра	Описание	Пример
exact	Точное совпадение	<code>id__exact=14</code> эквивалентно <code>id=14</code>
iexact	Точное совпадение, регистронезависимое	<code>name__iexact=ivan</code>
contains	Регистрозависимая проверка на вхождение	<code>headline__contains=Lennon</code>
icontains	Регистронезависимая проверка на вхождение	<code>headline__icontains=Lennon</code>
in	Проверяет на вхождение в список значений	<code>id__in=1, 3, 4</code>
gt	Больше, чем	<code>id__gt=4</code>
gte	Больше чем или равно	<code>count__gte=67</code>
lt	Меньше чем	<code>count__lt=120</code>

Тип фильтра	Описание	Пример
lte	Меньше чем или равно	count__lte=120
startswith	Регистрозависимая проверка начинается ли поле с указанного значения	headline__startswith=Will
istartswith	Регистронезависимая проверка начинается ли поле с указанного значения	headline__istartswith=will
endswith	Регистрозависимая проверка оканчивается ли поле на указанное значение	headline__endswith=cats
iendswith	Регистронезависимая проверка оканчивается ли поле с указанного значения	headline__iendswith=will
range	Проверка на вхождение в диапазон (включающий). Вы можете использовать range там же, где можно использовать BETWEEN в SQL — для дат, чисел и даже строк	pub_date__range=2005-01-01,2005-03-31 id__range=1,5
isnull	Принимает True или False, что соответствует SQL запросу IS NULL и IS NOT NULL, соответственно	pub_date__isnull=True

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

32

Дата

3.2.3. Сортировка данных

Для сортировки получаемых объектов, в запрос необходимо добавить параметр «ordering», например:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/directories/?ordering=name>

В данном случае список объектов «directories» будет отсортирован по полю name.

Если необходимо отсортировать объекты в обратном порядке, то необходимо добавить знак «минус» перед полем, по которому производится сортировка:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/directories/?ordering=-name>

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

33

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

3.2.4. Вывод заданного списка полей в записях, возвращаемых системой

Для вывода списка только необходимых полей в запросе, необходимо в строку запроса добавить параметр «fields», в котором перечислить через запятую только необходимые поля.

Например:

```
GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/sys-blood-types/?fields=id,name,is_active
```

В ответе будет получен список записей только с тремя заданными полями параметром «fields»:

```
"results": [  
  {  
    "id": 6,  
    "name": "A2B(IV)0",  
    "is_active": true  
  },  
  {  
    "id": 5,  
    "name": "AB(IV)0",  
    "is_active": true  
  },  
  .....  
]
```

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

Лист

40910226.943119.004

34

3.2.5. Типы данных, используемые при описании объектов

В таблице приведено описание типов данных, которые поддерживаются при формировании пакета информации в формате JSON.

Тип данных	Комментарий
Целое число	Данный тип соответствует типу данных Bigint в БД PostgreSQL. При передаче этого типа в JSON используется целое число
Дробное число	Дробное число с плавающей точкой
Строка	Данный тип представляет собой строку переменной длины
Дата	Данный тип представляет собой строку в формате «YYYY-mm-dd», где: YYYY – год, например, 1995; mm – месяц, например, 06; dd – день, например, 25.
Время	Строка в формате «hh:mm:ss», где: hh – часы, например, 18; mm – минуты, например, 36; ss – секунды, например, 04.
Дата/время	Строка в формате datetime. Например, «2018-10-23T18:36:04.248387»
Логический	Принимает одно из двух значений: True (Истина) / False (Ложь)
Объект	Данный тип является вложенной структурой и может включать в себя множество полей со значениями с любыми типами данных, а также другие вложенные объекты
Массив объектов	Множество объектов с одинаковыми типами данных. Например, [1,2,3] или ["a", "bc", "d"]

3.2.6. Общие свойства объектов Webiomed

Все объекты в Webiomed имеют следующий набор полей:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	40910226.943119.004	Лист
						35

Имя поля	Комментарий	Возвращаемое значение
modified_date	Дата и время (включая часовой пояс) создания или последнего редактирования записи	Дата/время
modified_by	Идентификатор пользователя	Целое число
created_date	Дата и время (включая часовой пояс) создания записи	Дата/время

Данные поля генерируются и заполняются автоматически в Webiomed при выполнении любых действий над объектом. Далее эти поля не будут указываться в описании объектов для сокращения объема документа.

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

3.3. Описание методов и объектов для взаимодействия с Webiomed

Для информационного взаимодействия МИС с Webiomed доступны следующие методы:

1. **Методы для работы с пациентом** (регистрация пациента, получение социальных данных о пациенте, редактирование социальных данных о пациенте)
2. **Методы для работы с медицинскими данными** (отправка случаев и медицинских документов для хранения и анализа, получение оценки СППВР)

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

37

3.3.1. Методы работы с пациентами

Для работы с пациентами в Webiomed поддерживаются следующие методы:

Получение данных пациента:

GET https://<server-address>:<port>/patientid/api/v1/medical-data/patients/{patient_id}
где {patient_id} – идентификатор пациента.

Добавление данных пациента:

POST https://<server-address>:<port>/patientid/api/v1/medical-data/patients/

Редактирование данных пациента:

PUT https://<server-address>:<port>/patientid/api/v1/medical-data/patients/{patient_id}/

Для регистрации пациента необходимо сформировать JSON-пакет с полями, описанными в таблице ниже.

Все поля необязательны к заполнению, за исключением хэшей, - обязательно наличие хэша: «hashpatient». Остальные хэши желательны к заполнению, но необязательны «hashpolis», «hashsnils», «hashdul».

Имя поля	Тип данных	Комментарий
id	Целое число	Уникальный идентификатор в системе. Вычисляется автоматически, при первоначальной передаче пациента передавать не нужно
hashpatient	Строка	Обязательное поле. Hash-сумма от ФИО + дата рождения пациента в формате «ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО (ДД.ММ.ГГГГ)»
hashpolis	Строка	Hash-сумма от серия и номер полиса ОМС в формате «СЕРИЯНОМЕР» (без разделителей)
hashsnils	Строка	Hash-сумма от серия и номер СНИЛС в формате «НОМЕР» (без разделителей)

40910226.943119.004

Лист

38

hashdul	Строка	Hash-сумма от серия и номер документа, удостоверяющего личность в формате «СЕРИЯНОМЕР» (без разделителей)
gender	Целое число	Идентификатор половой принадлежности
birthdate	Дата	Обязательное поле. Дата рождения
hospital_id	Целое число	Идентификатор МО прикрепления (справочник «Медицинские организации»)
hospital_code	Строка	Код МО прикрепления (справочник «Медицинские организации»)
hospital_name	Строка	Наименование МО прикрепления
locality_code	Строка	Код участка прикрепления
locality_name	Строка	Наименование участка прикрепления
blood_type	Целое число	Группа крови (Справочник «Группы крови»)
rhesus_factor	Целое число	Резус-фактор (Справочник «Резус-фактор»)
phenotype	Целое число	Фенотип (Справочники «Фенотипы»)
social_status	Целое число	Идентификатор социального статуса
education	Целое число	Идентификатор образования
fias	Строка	Код ФИАС места жительства
is_dead	Логический	Отметка о смерти пациента (true, false). По умолчанию – false
death_date	Дата	Дата смерти
death_time	Время	Время смерти

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

39

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

has_family_affiliation	Логический	Имеет семейную принадлежность
citizenship	Строка	Гражданство
nationality	Строка	Национальность
ethnic_group	Строка	Этническая группа
employment	Строка	Занятость
job	Строка	Место работы (организация)
job_department	Строка	Подразделение места работы
job_office	Строка	Отдел
profession	Строка	Профессия
harmful_working_conditions	Логический	Отметка о вредных условиях труда
hazard_description	Строка	Описание вредности
hazard_code	Строка	Код вредности
job_type	Строка	Вид работ
job_type_code	Строка	Код вида работ
is_job_shift_method	Логический	Отметка о работе вахтовым методом
is_migrant	Логический	Отметка о том, что является мигрантом
contingent_accounting_group	Строка	Название группы контингентного учета

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

40

contingent_accounting_group_code	Строка	Код группы контингентного учета
country	Строка	Страна
region	Строка	Регион
district	Строка	Район
settlement	Строка	Населенный пункт
street	Строка	Улица
building	Строка	Номер дома
marital_status	Целое число	Семейное положение
relatives_id	Целое число	ID родственников

Дополнительная информация

Webiomed использует следующие поля для проверки на дубли пациентов: «hashpatient», «hashpolis», «hashsnils», «hashdul».

Если будет найден дубль, то вернется ответ с кодом 409 и ссылкой на существующую запись.

Если по каким-то из критериев были найдены больше одной ошибки, то вернется ответ с кодом 400 и списком идентификаторов дублирующих записей.

Поля hashpatient, hashpolis, hashsnils, hashdul хэшируются при помощи алгоритма SHA-256 с добавлением публичного ключа в качестве «соли». Подробнее об алгоритме можно прочитать по ссылке: [SHA-2](#).

Поле marital_status заполняется согласно справочнику. Таблица значений справочника:

Код	Значение
1	Никогда не состоял/а в браке

40910226.943119.004

Лист

41

2	Состоит в зарегистрированном браке
3	Состоит в незарегистрированном браке
4	Вдовец (вдова)
5	Разведен (Разведена)
6	Разошелся (Разошлась)

Пример тела запроса при передаче виртуального пациента:

```
{
  "hashpatient": "test hashpatient",
  "hashsnils": "test hashsnils",
  "hashpolis": "test hashpolis",
  "hashdul": "test hashdul",
  "gender": 2,
  "birthdate": "1993-02-20",
  "blood_type": 1,
  "rhesus_factor": 1,
  "phenotype": 23,
  "social_status": 2,
  "education": 1,
  "fias": "ccc34487-8fd4-4e71-b032-f4e6c82fb354",
  "is_dead": false,
  "death_date": null,
  "death_time": null,
  "has_family_affiliation": "True",
  "citizenship": "город",
  "nationality": "национальность",
  "ethnic_group": "Этническая группа",
  "employment": "Занятость",
  "job": "Место работы",
  "job_department": "Подразделение места работы",
}
```

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

42

```

"job_office": "Отдел",
"profession": "Профессия",
"harmful_working_conditions": "True",
"hazard_description": "Описание вредности",
"hazard_code": "Код вредности",
"job_type": "Вид работ",
"job_type_code": "Код вида работ",
"is_job_shift_method": "True",
"is_migrant": "True",
"contingent_accounting_group": "Название группы контингентного
учета",
"contingent_accounting_group_code": "Код группы контингентного
учета",
"country": "Страна",
"region": "Регион",
"district": "Район",
"settlement": "Населенный пункт",
"street": "Улица",
"building": "Номер дома",
"marital_status": 1,
"relatives_id": [4, 3, 1]
}

```

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

43

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
use_case	Строка	Обязательное поле. Сценарий использования	
evidence_level	Строка	Обязательное поле. Уровень доказательности	
his_request_build_time	Дробное число	Время подготовки пакета данных в МИС, сек	
patient_state	Целое число	Состояние пациента	
hospital_name	Строка	Название МО. По умолчанию - название МО из учетной записи пользователя, под которой происходит подключение к платформе	
need_cached_result	Логический	Отметка о необходимости получении результата СППВР. По умолчанию False	
return_full_response	Логический	Полнота отображаемого ответа от системы. По умолчанию False	
hospital_oid	Строка	OID МО обращения, в которой ведет прием врач, запрашивающий доступ к СППВР	
doctor_oid	Строка	OID врача, который запрашивает доступ к СППВР	
doctor_speciality	Объект	Медицинская специальность врача	
doctor_speciality_speciality_name	Строка	Текстовое наименование медицинской специальности врача	

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

46

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
doctor_speciality .speciality_oid	Строка	OID медицинской специальности врача	
locality_name	Строка	Название участка прикрепления. Если в МИС работает участковый врач – в это поле можно передать название участка, который обслуживает врач. Если в МИС работает не участковый врач – то данное поле нужно оставить пустым. Имя участка должно формироваться по следующей формуле: "Имя участка"="Тип участка" + пробел + "Номер участка", например «Терапевтический 1»	

Рекомендации по заполнению полей:

- Поля «hospital_oid», «doctor_oid», «locality_name» и объект «doctor_speciality» передаются только если поле result_content =7.
- Поля «id», «result_correctness», «recommendation_correctness» и «wishes_correctness» в первоначальном запросе определения риска передавать не нужно.
- Поле «id» присваивается запросу автоматически, поэтому оно должно оставаться пустым.
- Объект «medical_data» имеет сложную структуру, его детальное описание представлено ниже.
- Поле «result_correctness» необходимо для выставления оценки правильности анализа.
- Поле «recommendation_correctness» необходимо для выставления оценки правильности рекомендаций.
- Поле «wishes_correctness» необходимо для написания рекомендации разработчикам. Подробно об отправке оценки см. раздел «Отправка оценки правильности анализа пользователем».

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

47

– Поле «request_date» является необязательным. По умолчанию рекомендуется оставить пустым. Если дата передается, то при анализе запроса параметры из медицинской информации (АД, ЧСС, лабораторные показатели и т.д.) будут учитываться, только если они имеют дату раньше указанной в этом поле. Таким образом, анализ факторов риска будет вычисляться не на текущую дату, а на дату, указанную в этом поле. Это необходимо для тех случаев, когда риски пациента необходимо вычислить «задним числом» (ретроспективно), а не на настоящий момент – например, при проведении клинических исследований.

– В поле «language» для русскоязычных информационных систем всегда следует передавать значение ru. Таким образом, результат расчета рисков для пациента будет передаваться в локализации, которая соответствует указанному в данном поле значению.

– В поле «type_of_information_system» можно предать id из справочника «Типов информационной системы» (не является обязательным для заполнения). Если данное поле не будет заполнено, оно примет значение по умолчанию 1, что соответствует значению «Тип информационной системы неизвестен или не указан». Список возможных значений из этого справочника представлен в таблице:

Id	Значение
1	Тип информационной системы неизвестен или не указан
2	Медицинская информационная система медицинской организации (МИС МО)
3	Государственная информационная система в сфере здравоохранения (ГИС СЗ), включая «Электронные регистратуры», региональные «Интегрированные электронные медицинские карты» и т.д.
4	Телемедицинская система
5	Мобильное приложение для пациента
6	Система удаленного мониторинга пациентов
7	Прочие информационные системы

– В поле «medical_care_condition» необходимо передать id из справочника «Условий оказания медицинской помощи». Список возможных значений из этого справочника представлен в таблице:

id	Значение
1	Условия оказания медицинской помощи неизвестны

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

id	Значение
2	В данное время медицинская помощь не оказывается
3	Амбулаторная медицинская помощь по профилактическим причинам
4	Амбулаторная медицинская помощь по заболеванию
5	Медицинская помощь оказывается в условиях стационара

– В поле «result_content» передается специальный код (см. табл. ниже), который отвечает за формат взаимодействия с платформой «Webiomed»

Код	Формат вывода результатов
2	Необходимо сформировать весь пакет данных согласно руководству и указать параметр "result_content": 2. В ответе на запрос содержится ссылка на результат оценки (содержимое поля frontend_url) и результат оценки в формате json (содержимое поля result). Результат будет передан в синхронном режиме, то есть передача остальных данных будет заблокирована до тех пор пока не будет получен ответ.
5	При указании параметра "result_content": 5 передача данных пациента происходит в фоновом режиме. Результат можно будет получить позже, сформировав минимальный пакет с "result_content": 7 Данное значение необходимо использовать когда идет загрузка обезличенных данных для хранения и анализа в платформе.
7	Используется для получения результата оценки СППВР по переданному ранее пациенту и его медицинским данным. Для получения оценки СППВР необходимо сформировать минимальный запрос к методу без заполнения медицинских данных, указав только обязательные поля и "result_content": 7

– В поле «use_case» должны передаваться следующие значения:

Значение	Комментарий
scenario_unknown	Сценарий использования неизвестен или не указан. Не рекомендуется для использования, зарезервированное значение.
manual_estimation	Запрос врачом оценки СППВР из интерфейса МИС
analysis_refer	Отправка данные для анализа при обращении пациента в Медицинскую организацию (МО)
analysis_closed_case	Отправка данные для анализа при завершении обследования/лечения в МО (закрытие случая, ИБ и т.д.)

analysis_treatment	Отправка данные для анализа во время нахождения пациента в медицинской организации (получение новых медицинских документов / данных по пациенту)
group_estimation	Первичная загрузка имеющихся по пациенту данных для хранения и анализа в платформе
retrospective_analysis	Ретроспективный анализ данных
automatic_analysis_pre_recorded_patients	Запрос на обновление оценки СППВР для пациентов, записанных на прием к врачу на ближайшее время

– В поле «evidence_level» должны передаваться следующие значения:

Значение	Уровень доказательности	Комментарий
A	Уровень A	Система использует в своей работе только те решающие правила и модели, которые соответствуют уровню доказательности «А»
B	Уровень B	Система использует правила и модели уровня «А» и «В»
B	Уровень C	Система использует правила и модели уровня «А», «В» и «С»
D	Уровень D	Система использует любые правила и модели, в том числе с уровнем доказательности «D» или вообще без клинических доказательств и испытаний, например – экспериментальные разработки. Рекомендуемое значение по умолчанию

– В поле «patient_state» должны передаваться следующие значения:

Значение	Комментарий
1	Удовлетворительное состояние пациента
2	Относительно удовлетворительное состояние пациента
3	Средней тяжести состояние пациента
4	Тяжелое состояние пациента
5	Агональное состояние пациента
6	Коматозное состояние пациента

Объект «Медицинские данные пациента»

Объект «medical_data» является главной частью метода на анализ данных пациента. В данном объекте передаются:

- Общие медицинские данные о пациенте и сигнальная информация, такие как группа крови и резус фактор, рост и вес и т.д. С помощью этого раздела также можно передать значения признаков, которые хранятся в МИС в формализованном (структурированном виде).
- Анамнестические данные.
- Объективные данные анализов и обследований.
- Зарегистрированные заболевания.
- Медицинские документы.

Медицинские данные пациента проверяются на допустимые значения. Диапазон допустимых значений, если он есть, указан в поле «комментарий» в скобках. Все значения, выходящие за данные ограничения, будут отброшены при расчете рисков.

Объект «Медицинские данные пациента» («medical_data») представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
height	Массив объектов		Рост, см.
height.date	Дата	✓	Дата
height.value	Дробное число	✓	Значение (101 – 249)
weight	Массив объектов		Вес, кг.
weight.date	Дата	✓	Дата

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
weight.value	Дробное число	✓	Значение (11 – 249)
body_temperature	Массив объектов		Температура тела, °C
body_temperature.date	Дата	✓	Дата
body_temperature.value	Дробное число	✓	Значение (20 – 43)
systolic_pressure	Массив объектов		Систолическое АД, мм рт. ст.
systolic_pressure.date	Дата	✓	Дата
systolic_pressure.value	Целое число	✓	Значение (52 – 299)
diastolic_pressure	Массив объектов		Диастолическое АД, мм рт. ст.
diastolic_pressure.date	Дата	✓	Дата
diastolic_pressure.value	Целое число	✓	Значение (32 – 149)
heart_rate	Массив объектов		Частота сердечных сокращений (ЧСС), уд. в мин.
heart_rate.date	Дата	✓	Дата
heart_rate.value	Целое число	✓	Значение (10 – 250)
breathing_rate	Массив объектов		Частота дыхания, число/мин.
breathing_rate.date	Дата	✓	Дата
breathing_rate.value	Целое число	✓	Значение (1 – 100)
waistline	Массив объектов		Окружность талии, см
waistline.date	Дата	✓	Дата
waistline.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 300)
cr_protein	Массив объектов		С-реактивный белок, мг/л

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

52

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
cr_protein.date	Дата	✓	Дата
cr_protein.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 1000)
cholesterol	Массив объектов		Общий холестерин, ммоль/л
cholesterol.date	Дата	✓	Дата
cholesterol.value	Дробное число	✓	Значение (2.2 – 14.99)
hdl_cholesterol	Массив объектов		Липопротеиды высокой плотности, ммоль/л
hdl_cholesterol.date	Дата	✓	Дата
hdl_cholesterol.value	Дробное число	✓	Значение (0.3 – 5.0)
ldl_cholesterol	Массив объектов		Липопротеиды низкой плотности, ммоль/л
ldl_cholesterol.date	Дата	✓	Дата
ldl_cholesterol.value	Дробное число	✓	Значение (1 – 20)
triglycerides	Массив объектов		Триглицериды, ммоль/л
triglycerides.date	Дата	✓	Дата
triglycerides.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 30)
blood_creatinine	Массив объектов		Креатинин крови, мкмоль/л
blood_creatinine.date	Дата	✓	Дата
blood_creatinine.value	Дробное число	✓	Значение (10 – 3000)
creatinine	Массив объектов		Креатинин в моче, г/л
creatinine.date	Дата	✓	Дата

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

53

Дата

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
creatinine.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 10)
blood_urea_nitrogen	Массив объектов		Азот мочевины крови, ммоль/л
blood_urea_nitrogen.date	Дата	✓	Дата
blood_urea_nitrogen.value	Дробное число	✓	Значение (1 – 120)
glucose_level	Массив объектов		Глюкоза крови (любое измерение), ммоль/л
glucose_level.date	Дата	✓	Дата
glucose_level.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 50)
glucose_level_capillary_blood	Массив объектов		Глюкоза капиллярной крови, ммоль/л
glucose_level_capillary_blood.date	Дата	✓	Дата
glucose_level_capillary_blood.value	Дробное число	✓	Значение (0.5 – 50)
glucose_level_venous_blood	Массив объектов		Глюкоза венозной крови, ммоль/л
glucose_level_venous_blood.date	Дата	✓	Дата
glucose_level_venous_blood.value	Дробное число	✓	Значение (0.5 – 50)
a1c_hemoglobin	Массив объектов		Доля гликированного гемоглобина, %
a1c_hemoglobin.date	Дата	✓	Дата
a1c_hemoglobin.value	Дробное число	✓	Значение (1 – 20)
a1c_hemoglobin_mass	Массив объектов		Гликированный гемоглобин, мг/л
a1c_hemoglobin_mass.date	Дата	✓	Дата
a1c_hemoglobin_mass.value	Дробное число	✓	Значение (1 – 20)
microalbumin_in_urine	Массив объектов		Микроальбумин в моче суточный, мг/сут

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

54

Дата

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
microalbumin_in_urine.date	Дата	✓	Дата
microalbumin_in_urine.date.value	Дробное число	✓	Значение (1 – 1000)
albumin	Массив объектов		Альбумин в моче, мг/л
albumin.date	Дата	✓	Дата
albumin.date.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 20000)
proteinuria	Массив объектов		Суточная протеинурия, г/сут
proteinuria.date	Дата	✓	Дата
proteinuria.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 100)
arterial_blood_ph	Массив объектов		pH артериальной крови
arterial_blood_ph.date	Дата	✓	Дата
arterial_blood_ph.value	Дробное число	✓	Значение (6 – 8)
sodium_level	Массив объектов		Натрий крови, ммоль/л
sodium_level.date	Дата	✓	Дата
sodium_level.value	Дробное число	✓	Значение (100 – 200)
hematocrit	Массив объектов		Гематокрит, %
hematocrit.date	Дата	✓	Дата
hematocrit.value	Дробное число	✓	Значение (5 – 90)
pao2	Массив объектов		PaO ₂ , мм рт. ст.
pao2.date	Дата	✓	Дата
pao2.value	Дробное число	✓	Значение (10 – 250)
spo2	Массив объектов		SpO ₂ , %
spo2.date	Дата	✓	Дата

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

55

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
spo2.value	Дробное число	✓	Значение (20 – 100)
blood_plasma_albumin	Массив объектов		Альбумин в плазме крови, г/л
blood_plasma_albumin.date	Дата	✓	Дата
blood_plasma_albumin.value	Дробное число	✓	Значение (1 – 100)
stenosis_percent	Массив объектов		Атеросклеротический стеноз любой артерии, %
stenosis_percent.date	Дата	✓	Дата
stenosis_percent.value	Дробное число	✓	Значение (1 – 99)
lv_ejection_fraction	Массив объектов		Фракция выброса левого желудочка, %
lv_ejection_fraction.date	Дата	✓	Дата
lv_ejection_fraction.value	Дробное число	✓	Значение (10 – 99)
blood_hemoglobin	Массив объектов		Количество гемоглобина в крови, г/л
blood_hemoglobin.date	Дата	✓	Дата
blood_hemoglobin.value	Дробное число	✓	Значение (10 – 400)
erythrocytes	Массив объектов		Количество эритроцитов в крови, 10 ¹² /л
erythrocytes.date	Дата	✓	Дата
erythrocytes.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 12)
reticulocytes	Массив объектов		Ретикулоциты, %
reticulocytes.date	Дата	✓	Дата
reticulocytes.value	Дробное число	✓	Значение (0 – 100)
aorta_atherosclerotic_plaques	Массив объектов		Атеросклеротические бляшки в аорте

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

56

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
aorta_atherosclerotic_plaques.date	Дата	✓	Дата
aorta_atherosclerotic_plaques.value	Логический	✓	Значение
is_multilobar_infiltration	Массив объектов		Мультилобарная инфильтрация (рентгенограмма легких)
is_multilobar_infiltration.date	Дата	✓	Дата
is_multilobar_infiltration.value	Логический	✓	Значение
is_smoking	Массив объектов		Табакокурение
is_smoking.date	Дата	✓	Дата. По умолчанию - текущая
is_smoking.value	Логический	✓	Значение
is_hereditary_tainted	Массив объектов		Отягощенная наследственность по инфаркту миокарда в возрасте до 60 лет у ближайших родственников
is_hereditary_tainted.date	Дата	✓	Дата
is_hereditary_tainted.value	Логический	✓	Значение
is_hypertension_treatment	Массив объектов		Антигипертензивная терапия
is_hypertension_treatment.date	Дата	✓	Дата
is_hypertension_treatment.value	Логический	✓	Значение
is_family_hyperlipidemia	Массив объектов		Семейная гиперлипидемия
is_family_hyperlipidemia.date	Дата	✓	Дата
is_family_hyperlipidemia.value	Логический	✓	Значение

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

57

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
is_consciousness_impairment	Массив объектов		Нарушение сознания
is_consciousness_impairment.date	Дата	✓	Дата, по умолчанию - текущая
is_consciousness_impairment.value	Логический	✓	Значение
is_nursing_home_stay	Массив объектов		Пребывания в домах престарелых
is_nursing_home_stay.date	Дата	✓	Дата, по умолчанию - текущая
is_nursing_home_stay.value	Логический	✓	Значение
lod	Массив объектов		Массив объектов типа «Лист окончательных диагнозов (ЛОД)» Структура объекта представлена в отдельной таблице ниже.
visit_documents	Массив объектов		Массив объектов типа «Медицинский документ» Данный объект предназначен для передачи документов разового посещения Структура объекта представлена в отдельной таблице ниже.
cases	Массив объектов		Массив объектов типа «Случай обследования/лечения» Структура объекта представлена в отдельной таблице ниже.
cases.documents	Массив объектов		Массив объектов типа «Медицинский документ» Структура объекта представлена в отдельной таблице ниже.

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

40910226.943119.004

Лист

58

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий
cases.diagnoses	Массив объектов		Массив объектов типа «Диагноз случая». Структура объекта представлена в отдельной таблице ниже.
cases.case_services	Массив объектов		Массив объектов типа «Услуга случая». Структура объекта представлена в отдельной таблице ниже.

Подпись и дата	Име. №	Взам. инв.	Подпись и дата	Име. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	40910226.943119.004	Лист 59
------	------	----------	---------	------	---------------------	------------

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
blood_type	Целое число	Группа крови	«Группы крови»
rhesus_factor	Целое число	Резус-фактор	«Резус-фактор»
phenotype	Целое число	Фенотип	«Фенотипы»

Объект «Лист окончательных диагнозов (ЛОД)»

Объект «Лист окончательных диагнозов (ЛОД)» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий	Использование справочника
diag_clinical	Строка		Клиническое описание диагноза	
date	Дата	✓	Дата установки диагноза	
icd	Строка	✓	Идентификатор диагноза (Код диагноза по МКБ)	«МКБ-10»
disease_character	Целое число	✓	Характер заболевания	«Характер заболевания»

Объект «Случай обследования / лечения»

Объект «Случай обследования/лечения» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий	Использование справочника
cases	Массив объектов		Содержит набор случаев обследования/лечения	
cases.external_id	Строка	✓	Идентификатор случая в МИС МО	

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий	Использование справочника
cases.name	Строка	✓	Название случая	
cases.is_opened_case	Логический	✓	Отметка о том, что случай текущего лечения открыт (true, false)	
cases.opened_date	Дата/время	✓	Дата и время открытия случая	
cases.closed_date	Дата/время		Дата и время закрытия случая	
cases.card_type	Целое число	✓	ID типа карты	Тип карты
cases.case_type	Целое число		ID условий оказания медицинской помощи	Классификатор условий оказания медицинской помощи (V006)
cases.discharge_type	Целое число	Обязательно при наличии даты закрытия случая	ID результата обращения	Классификатор результатов обращения за медицинской помощью (V009)
cases.result_type	Целое число	Обязательно при наличии даты закрытия случая	ID исхода обращения	Классификатор исходов заболевания (V012)
case.case_services	Объект		Список услуг, оказанных в рамках случая лечения	
case.doctor_info	Объект		Информация о враче	
doctor_info.id_doctor_ezp	Строка (36 символов)	Обязательно при указании объекта doctor_info	Идентификатор врача в справочнике ЕЦП	
doctor_info.speciality	Строка (255 символов)	Обязательно при указании объекта doctor_info	Специальность врача	

40910226.943119.004

Лист

61

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий	Использование справочника
case.documents	Объект		Массив документов, относящихся к случаю лечения. Подробнее о структуре медицинского документа в п.4.7.2.4	
case.diagnoses	Объект		Диагнозы случая лечения	
case.hospital_name	Строка (255 символов)		Название МО	

Поля для проверки на дубли: «his» (идентификатор МИС), «patient_id» (идентификатор пациента) и «external_id» (идентификатор случая в МИС).

Пример входного документа:

```
{
  "birthdate": "1972-08-07",
  "created_by": 14,
  "gender": 3,
  "medical_care_condition": 1,
  "medical_data": {
    "cases": [
      {
        "name": "Контрольная карта диспансерного наблюдения",
        "opened_date": "2088-03-01T12:07:56.000000",
        "closed_date": "2020-01-01T12:07:56.000000",
        "card_type": 14,
        "case_type": 2,
        "discharge_type": 1,
        "result_type": 3,

```



```

"external_id":"7495883A4E46C72503428F10997689",
"diagnoses":[
  {
    "icd":4321,
    "date":"2019-08-26",
    "disease_character":1,
    "diag_clinical":"Хронический назофарингит",
    "kind":3
  },
  {
    "icd":4324,
    "date":"2019-08-26",
    "disease_character":1,
    "diag_clinical":"Хронический назофарингит",
    "kind":3
  }
],
"documents":[
  {
    "external_id":"12345867",
    "document_type":4,
    "title":"Электронный рецепт",
    "completion_date":"2019-03-

```

11T12:07:56.000000",

```

"body":{
  "content":{
    "prescription_type":1,
    "trade_name_lat":"Lekarstvo",
    "trade_name_rus":"Лекарство",
    "producer":"Производитель",

```

Подпись и дата

Име. №

Изм. или

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

63

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

атака",

"diagnosis": "Транзиторная ишемическая

"diagnosis_code": "G45.9",

"series": "Аэрозоли от ожогов",

"number": "NF34545",

"act_matter": "Действующее вещество",

вещество_rus",

"nomen": "Идентификатор упаковки

препарата",

"med_form": "Идентификатор формы упаковки

(Блистер) ",

"drug_form": "Идентификатор формы выпуска

(Таблетки) ",

"dosage": "Наносить обильно на пораженную

область на коже",

"units_in_package": 3,

"prescribed_qty": 2.6,

выписанного количества",

"prescribed_qty_unit": "Единица

"signa": "Три раза в день",

"is_by_medical_commission": false,

"expiration_date": "2021-03-11",

"is_by_benefit": true,

"is_printed": false

}

}

}

]

}

]

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

64

```

    },
    "patient_id":61520,
    "request_date":"2020-05-28",
    "result_content":2,
    "type_of_information_system":1,
    "use_case":"manual_estimation",
    "evidence_level":"D"
}

```

Объект «Медицинский документ»

Объект «Медицинский документ» в анализаторе представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Значение по умолчанию	Комментарий	Использование справочника
external_id	Строка	✓		Идентификатор документа в МИС МО	
title	Строка	✓		Название документа	
document_type	Целое число	✓		Идентификатор типа документа в НСИ «Webiomed»	«Типы медицинских документов»
completion_date	Дата/время	✓		Дата/время оформления документа	
hospital_name	Строка		Название МО передающего пользователя	Название МО	
document_subtype	Целое число			Идентификатор вида исследования (для документа «Инструмент	«Инструментальные исследования»

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

65

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Значение по умолчанию	Комментарий	Использование справочника
				альное исследование»)	
service	Объект			Информация о выполненных услугах в документах	
id	Целое число			Идентификатор услуги	«Номенклатура медицинских услуг»
name	Строка			Наименование услуги	
code	Строка			Код услуги	
mo_code	Строка			Код услуги по справочнику МО	
oms_code	Строка			Код услуги по справочнику ОМС	
doctor_info	Объект			Информация о враче	
doctor_info.id_doctor_ez	Строка (36 символов)	Обязательно при указании объекта doctor_info		Идентификатор врача в справочнике ЕЦП	
doctor_info.speciality	Строка (255 символов)	Обязательно при указании объекта doctor_info		Специальность врача	
body	Объект	✓		Набор полей для тела документа	
body.content	Объект	✓		Тело документа	

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

66

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

В поле «document_subtype» необходимо передать id из справочника «Инструментальные исследования». Список возможных значений из этого справочника представлен в таблице:

id	Значение
1	Магнитно-резонансная томография
2	Эхокардиоскопия
3	Рентгенологическое исследование
4	Спиральная компьютерная томография
5	Электрокардиография
6	Суточное мониторирование ЭКГ
7	УЗИ брюшной полости
8	Мультиспиральная компьютерная томография
9	Кардиотокография
10	УЗИ сосудов
11	УЗИ при беременности
12	Рентгенологические исследования грудной клетки
13	УЗИ щитовидной железы

Структура объекта «Медицинский документ» полностью идентична для всех сценариев использования «Webiomed», включая запросы на анализ данных и оценки факторов риска, а также запросы на обновление обучающей базы данных. Общее описание структуры объекта «Медицинский документ» приведено в соответствующем разделе «Структура контента объекта «Медицинский документ».

Тело документа «body.content» зависит от типа передаваемого документа. Все поля, входящие в состав «body.content», являются условно-обязательными. Это означает, что хотя бы одно поле в данном объекте должно быть передано со значением, в противном случае документ будет отмечен как пустой и не сохранится в системе. Поля, переданные с пустым значением, например: ("anamnesis": " "), так же отмечаются системой как непереданные.

Webiomed поддерживает следующие виды медицинских документов:

- Инструментальное исследование;

40910226.943119.004

Лист

67

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

- Лабораторное исследование;
- Протокол врачебного осмотра;
- Эпикриз в стационаре выписной;
- Эпикриз по законченному случаю амбулаторный;
- Результаты диспансеризации/профосмотра;
- Анкета для профосмотра;
- Анкета для граждан в возрасте до 65 лет;
- Анкета для граждан в возрасте от 65 лет и старше;
- Анкета диспансеризации;
- Анкета скрининга здоровья;
- Акт медицинского освидетельствования на состояние опьянения;
- Рецепт;
- Карта вызова СМП;
- Протокол операции;
- Карта диспансерного наблюдения по гипертонической болезни;
- Листок временной нетрудоспособности;
- Медицинское свидетельство о смерти;
- Медицинское свидетельство о перинатальной смерти;
- Неформализованный медицинский документ.

Детальное описание медицинских документов см. в приложении «2.1 Руководство по интеграции Webiomed с информационными системами. Приложение 1 Описание структуры медицинских документов».

Объект «Диагноз случая»

Объект «Диагноз случая» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий	Использование справочника
----------	------------	---------------------------	-------------	---------------------------

diag_clinical	Строка		Клиническое описание диагноза	
date	Дата	✓	Дата установки диагноза	
icd	Строка	✓	Идентификатор диагноза (Код диагноза по МКБ)	«МКБ-10»
disease_character	Целое число	✓	Характер заболевания	«Характер заболевания»
kind	Целое число	✓	Вид диагноза	«Виды диагнозов»

Объект «Услуги случая»

Объект «Услуги случая» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Обязательность заполнения	Комментарий	Использование справочника
id	Целое число		Идентификатор услуги	«Номенклатура медицинских услуг»
name	Строка		Наименование услуги	
mo_name	Строка		Наименование услуги по справочнику МО	
code	Строка	Обязательно при указании списка услуг в объекте services	Код услуги	
mo_code	Строка	Обязательно при отсутствии поля code	Код услуги по справочнику МО	
oms_code	Строка	Обязательно при отсутствии поля mo_code	Код услуги по справочнику ОМС	
start_date	Дата/время		Дата и время начала выполнения услуги	
completion_date	Дата/время		Дата и время завершения выполнения услуги	

40910226.943119.004

Лист

69

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

service_cost	Целое число		Стоимость услуги	
amount_performed_ser vices	Целое число		Количество выполненных услуг	
doctor_info	Строка		ФИО лечащего врача	
doctor_speciality	Строка		Специальност ь врача	

Рекомендации по заполнению полей

При формировании данных для анализа в объектах, вложенных в объект «medical_data», возможно добавление неограниченного числа записей по приведенным в таблице параметрам для осуществления возможности отслеживания динамики изменения показателей пациента.

Пример входного документа:

```
{
  "birthdate": "1995-03-05",
  "gender": 1,
  "patient_id": 1,
  "medical_data": {
    "blood_type": 1,
    "rhesus_factor": 1,
    "phenotype": 23,
    "height": [
      {
        "date": "2018-04-26",
        "value": 180.0
      }
    ],
    "weight": [
      {
        "date": "2018-04-26",
```

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

70

```

        "value":100.0
    }
],
    "waistline":[
        {
            "date":"2018-04-26",
            "value":105.0
        }
    ],
    "systolic_pressure":[
        {
            "date":"2018-04-18",
            "value":130
        },
        {
            "date":"2018-04-25",
            "value":120
        }
    ],
    "diastolic_pressure":[
        {
            "date":"2018-04-18",
            "value":90
        },
        {
            "date":"2018-04-25",
            "value":80
        }
    ],

```

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

71

```

"heart_rate":[
  {
    "date":"2018-04-18",
    "value":95
  }
],
"cholesterol":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":5.0
  }
],
"hdl_cholesterol":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":1.0
  }
],
"ldl_cholesterol":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":3.0
  }
],
"cr_protein":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":1.79
  }
]

```

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

40910226.943119.004

Лист

72

```

],
"alc_hemoglobin":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":1.25
  }
],
"microalbumin_in_urine":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":1.25
  }
],
"triglycerides":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":1.77
  }
],
"blood_creatinine":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":333.33
  }
],
"stenosis_percent":[
  {
    "date":"2018-04-11",
    "value":65
  }
]

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

73


```

    }
  ],
  "breathing_rate": [
    {
      "date": "2018-04-18",
      "value": 100
    },
    {
      "date": "2018-10-22",
      "value": 126
    }
  ],
  "blood_urea_nitrogen": [
    {
      "date": "2018-04-18",
      "value": 6
    },
    {
      "date": "2018-10-22",
      "value": 10.8
    }
  ],
  "body_temperature": [
    {
      "date": "2018-04-18",
      "value": 36.6
    },
    {
      "date": "2018-10-22",

```

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

74

```

        "value":34.3
    },
    ],
    "arterial_blood_ph":[
        {
            "date":"2018-04-18",
            "value":8.8
        },
        {
            "date":"2018-10-22",
            "value":7.34
        }
    ],
    "glucose_level":[
        {
            "date":"2018-04-18",
            "value":8.8
        },
        {
            "date":"2018-10-22",
            "value":10.8
        }
    ],
    "sodium_level":[
        {
            "date":"2018-04-18",
            "value":140
        },
        {

```

Подпись и дата

Инв. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. №

40910226.943119.004

Лист

75

```

        "date": "2018-10-22",
        "value": 133.3
    },
    "hematocrit": [
        {
            "date": "2018-04-18",
            "value": 35
        },
        {
            "date": "2018-10-22",
            "value": 26
        }
    ],
    "spo2": [
        {
            "date": "2018-04-18",
            "value": 96
        },
        {
            "date": "2018-10-22",
            "value": 85
        }
    ],
    "blood_plasma_albumin": [
        {
            "date": "2018-04-18",
            "value": 4.5
        },
    ],

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

76

```

{
  "date": "2018-10-22",
  "value": 2.21
},
"is_multilobar_infiltration": [
  {
    "date": "2018-04-18",
    "value": true
  },
  {
    "date": "2018-10-25",
    "value": true
  }
],
"is_nursing_home_stay": [
  {
    "date": "2018-04-18",
    "value": true
  },
  {
    "date": "2018-10-25",
    "value": true
  }
],
"is_consciousness_impairment": [
  {
    "date": "2018-04-18",
    "value": true
  }
]

```

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

40910226.943119.004

Лист

77

```

    },
    {
      "date": "2018-10-25",
      "value": false
    }
  ],
  "is_smoking": [
    {
      "date": "2018-04-18",
      "value": true
    }
  ],
  "is_hypertension_treatment": [
    {
      "date": "2018-04-18",
      "value": true
    }
  ],
  "is_hereditary_tainted": [
    {
      "date": "2018-04-18",
      "value": true
    }
  ],
  "is_family_hyperlipidemia": [
    {
      "date": "2018-04-18",
      "value": true
    }
  ]

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

78


```

],
"lod":[
{
"diag_clinical":"Паратиф С",
"date":"2018-04-18",
"icd":11,
"disease_character":3
},
{
"diag_clinical":"Брюшной тиф",
"date":"2018-04-25",
"icd":8,
"disease_character":3
},
{
"diag_clinical":"Злокачественные новообразования основан
ия языка",
"date":"2018-10-18",
"icd":944
},
{
"diag_clinical":"Пневмония неуточненная",
"date":"2018-11-05",
"icd":4294
},
{
"diag_clinical":"Первичный билиарный цирроз",
"date":"2018-10-25",
"icd":4901
},

```

ия языка",

Подпись и дата

Име. №

Взам. име

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

79

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

```

{
  "diag_clinical": "Сердечная недостаточность",
  "date": "2018-10-25",
  "icd": 3992
},
{
  "diag_clinical": "Субарахноидальное кровоизлияние",
  "date": "2018-10-25",
  "icd": 4012
},
{
  "diag_clinical": "Тубулоинтерстициальные поражения почек
при болезнях, классифицированных в других рубриках",
  "date": "2018-10-25",
  "icd": 6166
},
{
  "diag_clinical": "Плевральный выпот, не классифицированны
й в других рубриках",
  "date": "2018-10-25",
  "icd": 4465
}
],
"cases": [
  {
    "name": "Контрольная карта диспансерного наблюдения",
    "opened_date": "2088-03-01T00:00:00.333",
    "closed_date": "2020-01-01T00:00:00.333",
    "his": 2,
    "card_type": 14,

```

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

40910226.943119.004

Лист

80

```

"case_type": 2,
"discharge_type": 1,
"result_type": 3,
"external_id": "7495883A4646U725145258243003428F10",

"is_opened_case": false,
"documents": [
    {
        "document_type": 5,
        "title": "ЭКГ2",
        "external_id": "ekg2",
        "created_date": "2019-07-21T10:22:58",
        "confidentiality": 1,
        "language": "ru-RU",
        "completion_date": "2014-07-21T11:23:00",

        "doctor_info": {
            "id_doctor_ezp": "a483ded7-60c2-11ed-9b6a",

            "speciality": "Кардиолог"
        },
        "body": {
            "type": "Электрокардио исследование"

            "content": {
                "description": "1",
                "number": "E22",
                "device_name": "Электрокардиогра
Ф",

                "radiation_effective_dose": 10.2
            }
        }
    }
]

```

Подпись и дата	Име. №	Взам. инв.	Подпись и дата	Име. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	40910226.943119.004	Лист
						81

21",

"follow_up_test_date": "2018-05-

"conclusion": "Аритмия",

"systolic_pressure": 140,

"diastolic_pressure": 90,

"heart_rate": 80,

"P": 6,

"PQ": 5.9,

"QRS": 5.2,

"QT": 3.5,

"RR": 4.7

}

}

}

]

}

],

"visit_documents":[

{

"external_id":"12345",

"document_type":10,

"title":"Анкета для граждан в возрасте до 65 лет",

"completion_date":"2019-05-31T15:33:37.000000",

"body":{

"type":"text",

"content":{

"is_hypertension":true,

"is_hypertension_drug":true,

"is_stenocardia":true,

"is_cerebrovascular_disease":true,

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

82

"is_bronchitis":true,
 "is_tuberculosis":true,
 "is_diabetes":true,
 "is_diabetes_drug":true,
 "is_stomach_disease":true,
 "is_kidney_disease":true,
 "is_malignant_neoplasm":true,
 "malignant_neoplasm":"Название заболевания",
 "is_elevated_cholesterol":true,
 "is_elevated_cholesterol_drug":true,
 "is_myocardial_infarction":true,
 "is_stroke":true,
 "is_myocardial_infarction_relatives":true,
 "is_malignant_neoplasm_relatives":true,
 "malignant_neoplasm_relatives":"Тестовый текст",
 "is_stress_pain":true,
 "stress_pain_passes":2,
 "is_limb_weakness":true,
 "is_short_numbness":true,
 "is_short_vision_loss":true,
 "is_recurrent_cough":true,
 "is_wheezing":true,
 "is_hemoptysis":true,
 "is_stomachache":true,
 "is_looseness":true,
 "is_weight_loss_without_reason":true,
 "is_inter_buttocks_pain":true,
 "is_bloody_feces":true,
 "is_smoking":true,

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	40910226.943119.004	Лист
						83


```

        "cigarette_count":45,
        "smoking_duration":13,
        "walking_time":2,
        "is_plants_portion":true,
        "is_salt_food":true,
        "is_last_year_narcotic":true,
        "alcohol_frequency":3,
        "alcohol_amount":1,
        "alcohol_amount_count":1
    }
}
]
},
"language":"ru",
"result_content":2,
"type_of_information_system":2,
"medical_care_condition":2,
"use_case": "manual_estimation",
"evidence_level": "D"
}

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

3.3.3. Описание ответа Webiomed на запрос оценки СППВР

Ответом Webiomed на запрос от МИС на получение оценки СППВР является комплексная информация, которая состоит из следующих объектов:

- Итоговая оценка степени риска по всем поддерживаемым системой нозологиям.
- Выявленные факторы риска и клинические проявления по каждой нозологии.
- Выявленные предупреждения врачу о негативной динамике медицинских показателей пациента.
- Выявленные подозрения на заболевания у пациента.
- Выявленные симптомы, на основании которых система проводила анализ подозрений на заболевания.
- Рекомендации для лечащего врача и пациента.

По умолчанию в ответе Webiomed содержится минимальный набор полей:

№	Имя поля	Тип данных	Комментарий
1	id	Целое число	Идентификатор запроса
2	frontend_url	Строка	Ссылка на html-страницу с результатами оценки
3	errors	Массив объектов	Содержит в себе список полей и их значений, которые не прошли валидацию в системе
4	response_time	Дробное число	Время обработки запроса «Webiomed»

Пример ответа системы «Webiomed», который возвращается на запрос от МИС:

```
{
  "id": 211773,
  "frontend_url":
"http://dev.webiomed.ai/#/dhra/requests/211773/mis/",
  "errors": null,
  "response_time": 14.29603
}
```

Для получения ответа с максимальным количеством полей, необходимо указать в запросе дополнительную переменную:

```
"return_full_response" : true
```

Структура полного ответа на запрос идентична исходному запросу, но в него добавлены дополнительные поля. Необходимо обратить внимание на специальное поле «result», которое содержит в себе массив объектов с информацией об оценке риска развития заболеваний по различным нозологиям, а также на поле «frontend_url» в котором содержится ссылка на html-страницу с результатами оценки. Рекомендации для врача и пациента находятся в специальном поле «recommendations», выявленные у пациента подозрения на заболевания в поле «suspicions», а перечень предупреждений в поле «preventions».

Правила обработки в Webiomed поступающих запросов для предоставления оценок риска развития заболеваний в МИС описаны в разделе «Описание объектов и методов сервиса «Webiomed».

Описание основного поля с результатом анализа (result):

№	Имя поля	Тип данных	Комментарий
1	nosology	Объект «Оценка группы риска по нозологии»	Содержит в себе наименование нозологии, по которой был произведен расчет и присвоенную по ней группу риска
2	risk_factors	Массив объектов «Факторы риска»	Содержит в себе описание выявленных факторов риска по указанной нозологии
3	risk_methods	Массив объектов «Оценка группы риска по методологии»	Содержит в себе название методологии, присвоенную по ней группу риска, а также ее описание

1. Объект «Оценка группы риска по нозологии» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
text	Строка	Наименование нозологии	
code	Целое число	Код нозологии	«Нозологии»

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
risk_group	Объект «Группа риска»	Содержит в себе название и код определенной для нозологии группы риска	

а) Объект «Группа риска» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
text	Строка	Наименование группы риска	
code	Целое число	Код группы риска	«Группы риска»

2. Объект «Факторы риска» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
text	Строка	Текстовое представление выявленного фактора риска	
code	Целое число	Код выявленного фактора риска	«Факторы риска»
value	Строка	Значение, по которому был выявлен фактор риска	

3. Объект «Оценка группы риска по методологии» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий	Использование справочника
text	Строка	Наименование методологии	
code	Целое число	Код методологии	«Методологии»
value	Строка	Значение, полученное при	

		расчете рисков по данной методологии	
risk_group_code	Целое число	Код группы риска	«Группы риска»
risk_group_text	Строка	Наименование группы риска	
description_text	Строка	Форматированное описание групп рисков	

Описание поля с рекомендациями для врача и пациента
(recommendations):

Имя поля	Тип данных	Комментарий
patient_recommendations	Массив строк	Содержит в себе описания рекомендаций пациенту по всем нозологиям в форматированном виде
doctor_recommendations	Массив строк	Содержит в себе описания рекомендаций врачу по всем нозологиям в форматированном виде

Кроме основного поля «result» ответ системы «Webiomed» содержит итоговую интегральную оценку риска по всему пациенту в целом («Уровень внимания»).

Реализовано 3 оценки риска состояния пациента: высокий, умеренный и низкий, которые соответствуют цветам: красный, желтый, зеленый.

Описание полей «Уровень внимания»:

№	Имя поля	Тип данных	Комментарий
4	attention_level	Строка	Содержит итоговую интегральную оценку риска по всему пациенту в целом
5	attention_diagnosis	Массив объектов «Подозрение на заболевание, повышающее уровень внимания»	Содержит в себе описание выявленных подозрений на заболевания, которые повлияли на оценку уровня внимания.
6	attention_risks	Массив объектов «Оценка группы риска по нозологии, повышающая	Содержит в себе выявленные нозологии и присвоенные по ним группы риска, которые повлияли на оценку уровня внимания.

		уровень внимания»	
--	--	----------------------	--

4. Поле «attention_level» заполняется системой «Webiomed» согласно таблице:

Значение	Описание	Комментарий
red	Красный (Высокий) уровень внимания	Если выявлен хоть один «высокий» или «очень высокий» риск или выявлено хотя бы одно подозрение, то уровню внимания присваивается значение «красный».
yellow	Желтый (Умеренный) уровень внимания	Если не выявлены высокие риски и нет подозрений, но выявлен «умеренный» риск, то уровню внимания присваивается значение «желтый».
green	Зеленый (Низкий) уровень внимания	В остальных случаях уровню внимания присваивается значение «зеленый».

5. Объект «Подозрение на заболевание, повышающее уровень внимания» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий
name	Строка	Текстовое представление выявленного подозрения
mkb_code	Строка	МКБ код выявленного подозрения

6. Объект «Оценка группы риска по нозологии, повышающая уровень внимания» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий
text	Строка	Наименование методологии
risk_group_code	Целое число	Код группы риска
risk_group_text	Строка	Наименование группы риска

Описание полей с выявленными у пациента подозрениями на заболевания (suspicions) и предупреждениями (preventions):

						40910226.943119.004	Лист 89
--	--	--	--	--	--	---------------------	------------

№	Имя поля	Тип данных	Комментарий
7	suspitions	Массив объектов «Подозрение на заболевание»	Содержит в себе описание выявленных у пациента подозрений на заболевания и симптомов, на основании которых они выявлены
8	preventions	Массив строк	Содержит в себе выявленные предупреждения о негативной динамике ключевых показателей пациента и их выходах за пределы нормы

7. Объект «Подозрение на заболевание» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий
name	Строка	Текстовое представление выявленного подозрения
mkb_code	Строка	МКБ код выявленного подозрения
symptoms	Массив объектов «Симптомы»	Содержит в себе описание симптомов, на основании которых выявлено подозрение

а) Объект «Симптомы» представлен следующей структурой:

Имя поля	Тип данных	Комментарий
name	Строка	Текстовое представление выявленного симптома

В «Webiomed» используются следующие нозологии:

ID	Нозология
1	COVID-19 и воспалительный синдром
2	Сахарный диабет
11	Сердечно-сосудистые заболевания
13	Наркологические заболевания
15	Заболевания органов дыхания

Запрос на получение полного списка нозологий:

GET https://<server-address>:<port>/symptom-checker/api/rules-groups-list/

Пример ответа системы «Webiomed», который возвращается на запрос от МИС:

```
{
  "id": 135127,
  "modified_by_text": "Иванов Иван Иванович",
  "modified_by_region_name": "Карелия, республика",
  "modified_by_hospital_name": "К-Скай_А",
  "created_by_region_name": "Карелия, республика",
  "created_by_hospital_name": "К-Скай_А",
  "created_by_username": "aalferova",
  "medical_data": {...},
  "modified_by": 58,
  "birthdate": "1981-01-19",
  "request_date": "2021-05-26T17:28:58.620535",
  "result_content": 2,
  "language": "ru",
  "status_correctness": 1,
  "type_of_information_system_text": "Медицинская информационная
система медицинской организации (МИС МО)",
  "medical_care_condition_text": "Запрос пришел по пациенту,
которому в данное время медицинская помощь не оказывается",
  "status_correctness_text": "Не рассмотрено экспертом",
  "result": [
    {
      "nosology": {
```



```

"code": 11,
"text": "Сердечно-сосудистые заболевания",
"risk_group": {
  "code": 5,
  "text": "Очень высокие",
  "weight": 100
},
"description": null,
"patient_recommendations": {

```

"text": "Отказ от табака в любой форме. Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой. Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день. Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м2. Контроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу. Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л. Контролировать сахар крови</br>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Назначить:\n1.\tДезагреганты\n2.\tСтатины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л\n3.\tИнгибитор АПФ (сартан при непереносимости) В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр."

```

},

```

```

"doctor_recommendations": {

```

"text": "Получить информацию и дополнительных факторах риска: отягощенная наследственность, низкий уровень физической активности, абдоминально ожирение, изменение других показателей липидного спектра и пр. Необходимы дополнительные методы исследования для уточнения риска: УЗИ сонных артерий, оценка коронарного кальциевого индекса и пр. Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики. Целевые уровни холестерина менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л. При недостижении данных уровней - назначить статины. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.</br>Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики Назначить:\n1.\tДезагреганты\n2.\tСтатины, целевые уровни: холестерин

менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л\n3.\tИнгибитор АПФ (сартан при непереносимости) В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр."

```
    }  
    },  
    "risk_factors": [  
      {  
        "code": 112,  
        "text": "В семейном анамнезе ишемическая болезнь сердца  
и другие болезни сердечно-сосудистой системы",  
        "value": null  
      },  
      {  
        "code": 89,  
        "text": "Хроническая болезнь почек 1 стадии",  
        "value": null  
      },  
      {  
        "code": 109,  
        "text": "Отягощенная наследственность по ССЗ",  
        "value": null  
      },  
      {  
        "code": 131,  
        "text": "Сахарный диабет с факторами риска",  
        "value": null  
      },  
      {  
        "code": 110,  
        "text": "Табакокурение",
```

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

40910226.943119.004

Лист

93


```

        "value": null
    },
    {
        "code": 97,
        "text": "Высокое нормальное АД",
        "value": null
    },
    {
        "code": 74,
        "text": "Увеличенная ЧСС в покое",
        "value": null
    },
    {
        "code": 67,
        "text": "Дислипидемия",
        "value": null
    },
    {
        "code": 83,
        "text": "Кровотечения в анамнезе",
        "value": null
    }
],
"risk_methods": [
    {
        "risk_group_code": 5,
        "code": 18,
        "text": "<b> Риск смерти от ИБС и инсульта в течение 10
лет </b> (модель Webiomed WML.CVD.Score)",
        "value": "62.0%",

```

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

40910226.943119.004

Лист

94

```

    "group_plate_id": 11,
    "risk_group_text": "Очень высокий",
    "source": "model",
    "total": 62.0,
    "description_text": ""
  },
  {
    "risk_group_code": 5,
    "code": 19,
    "text": "<b>Суммарный сердечно-сосудистый риск</b>
(клинические рекомендации «Диагностика и коррекция нарушений липидного
обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра)",
    "value": "",
    "group_plate_id": 11,
    "risk_group_text": "Очень высокий",
    "source": "classic",
    "total": 4.0,
    "description_text": "Сердечно-сосудистый риск по
Российским рекомендациям «Диагностика и коррекция нарушений липидного
обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза» VI пересмотра: очень
высокий"
  },
  {
    "risk_group_code": 3,
    "code": 3,
    "text": "<b>Фрамингемская шкала:</b> 10 летний риск
развития сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркт миокарда, инсульт,
фатальное ССЗ)",
    "value": "12%",
    "group_plate_id": 11,
    "risk_group_text": "Умеренный",

```

Подпись и дата	Имя. №	Взам. инв.	Подпись и дата	Имя. №

"description_text": "Риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркт миокарда, инсульт, фатальное ССЗ) в ближайшие 10 лет по шкале Фрамингем 10-19%",

"points": 13,

"recommendation_alias":

"dma_risk_groups_comparison_19"

},

{

"risk_group_code": 2,

"code": 4,

"text": "Шкала PROCAM: 10 летний риск развития коронарных осложнений",

"value": "5-9%",

"group_plate_id": 11,

"risk_group_text": "Низкий",

"description_text": "Риск острых коронарных событий в ближайшие 8 лет по шкале PROCAM <20%",

"points": 43,

"recommendation_alias":

"dma_risk_groups_comparison_24"

},

{

"risk_group_code": 1,

"code": 10,

"text": "Шкала UKPDS Cardiac Risk: 10 летний риск развития ИБС у пациентов с СД 2 типа",

"value": ": Микроальбумин в моче суточный",

"group_plate_id": 11,

"risk_group_text": "Для определения риска недостаточно данных",

"points": 0,

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

```

        "recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_27"

    },

    {

        "risk_group_code": 6,

        "code": 15,

        "text": "<b>Риск развития ССЗ в течение 10 лет </b>
(модель Webiomed WML.CVD.FRS)",

        "value": ": Предназначена для пациентов от 44 до 81
года",

        "group_plate_id": 11,

        "risk_group_text": "Модель не была применена",

        "source": "model",

        "total": 0.0,

        "description_text": null,

        "recommendation_alias": "risk_group_on_rules_3"

    },

    {

        "risk_group_code": 6,

        "code": 16,

        "text": "<b> 10 летний риск фатального ССЗ </b> (Шкала
SCORE, абсолютный риск)",

        "value": ": предназначена для пациентов без ССЗ и
сахарного диабета, от 40 до 70 лет",

        "group_plate_id": 11,

        "risk_group_text": "Шкала не была применена",

        "source": "classic",

        "total": 0.0,

        "description_text": null,

        "recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_13"

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. име

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

97

```

    },
    {
        "risk_group_code": 6,
        "code": 17,
        "text": "<b> 10 летний относительный риск фатального
ССЗ </b> (Шкала SCORE, относительный риск)",
        "value": ": Предназначена для пациентов от 18 до 39
лет",
        "group_plate_id": 11,
        "risk_group_text": "Шкала не была применена",
        "source": "classic",
        "total": 0.0,
        "description_text": null,
        "recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_15"
    },

```

```

    {
        "risk_group_code": 6,
        "code": 14,
        "text": "<b>Шкала \"сосудистого возраста\"</b>",
        "value": ": Предназначена для пациентов без ССЗ и
сахарного диабета, от 40 до 65 лет",
        "group_plate_id": 11,
        "risk_group_text": "Шкала не была применена",
        "source": "classic",
        "total": 0.0,
        "description_text": null,
        "recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_26"
    },

```

```

    },

```

```

    {

```

40910226.943119.004

Лист

98

"text": "При необходимости - вакцинирование в первую очередь. Разъяснение правил социального дистанцирования, использования СИЗ, проверка соблюдения рекомендаций"

}

},

"risk_factors": [

{

"code": 61,

"text": "Ожирение 1 степени",

"value": null

}

],

"risk_methods": [

{

"risk_group_code": 4,

"code": 11,

"text": "Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 в зависимости от коморбидных состояний",

"value": "выявлены факторы риска: Ожирение 1 степени",

"group_plate_id": 1,

"risk_group_text": "Высокий",

"source": null,

"total": 2.0,

"description_text": "Выявлен высокий риск потенциально тяжелого течения COVID-19",

"recommendation_alias": "risk_group_13"

},

{

"risk_group_code": 2,

"code": 10,

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

"text": "Риск синдрома системной воспалительной
реакции взрослых (SIRS) ",

"value": "",

"group_plate_id": 1,

"risk_group_text": "Низкий",

"source": null,

"total": 0.0,

"description_text": "",

"recommendation_alias":

"dma_risk_groups_comparison_27"

},

{

"risk_group_code": 2,

"code": 9,

"text": "Риск инфекционно-воспалительного синдрома
на основании анализа крови",

"value": "",

"group_plate_id": 1,

"risk_group_text": "Низкий",

"source": null,

"total": 0.0,

"description_text": "Признаки инфекционно-
воспалительного процесса не выявлены",

"recommendation_alias":

"dma_risk_groups_comparison_25"

},

{

"risk_group_code": 6,

"code": 7,

"text": "Риск тяжелого течения COVID-19 у
госпитализированных больных",

Подпись и дата

Име. №

Взят. или

Подпись и дата

Име. №

"value": ": Применяется только при нахождении пациента
в стационаре",

"group_plate_id": 1,

"risk_group_text": "Шкала не была применена",

"source": null,

"total": 0.0,

"description_text": null,

"recommendation_alias":

"dma_risk_groups_comparison_21"

}

]

},

{

"nosology": {

"code": 2,

"text": "Сахарный диабет",

"risk_group": {

"code": 2,

"text": "Низкие",

"weight": 400

},

"description": null,

"patient_recommendations": {

"text": ""

},

"doctor_recommendations": {

"text": ""

}

},

"risk_factors": [

Подпись и дата

Име. №

Взам. име.

Подпись и дата

Име. №

```

    ],
    "risk_methods": [
    ]
  },
  {
    "nosology": {
      "code": 15,
      "text": "Лёгочные заболевания",
      "risk_group": {
        "code": 2,
        "text": "Низкие",
        "weight": 400
      },
      "description": null,
      "patient_recommendations": {

```

"text": "Отказ от табака в любой форме. Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой. Физическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день. Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м2. Контроль АД, при АД 140/90 мм рт. ст. и выше обратиться к врачу. Контролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л. Контролировать сахар крови"

```

    },
    "doctor_recommendations": {

```

"text": "Получить информацию о дополнительных факторах риска: отягощенная наследственность, низкий уровень физической активности, абдоминально ожирение, изменение других показателей липидного спектра и пр. Необходимы дополнительные методы исследования для уточнения риска: УЗИ сонных артерий, оценка коронарного кальциевого

Подпись и дата

Име. №

Взам. име

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

103

индекса и пр. Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики. Целевые уровни холестерина менее 5,0, ЛПНП менее 3,0 ммоль/л. При уровне ЛПНП $\geq 4,9$ ммоль/л – назначить статины. В сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр."

```
    }  
  },  
  "risk_factors": [  
  
  ],  
  "risk_methods": [  
    {  
      "risk_group_code": 1,  
      "code": 8,  
      "text": "<b>Шкала PORT (индекс PSI):</b> риск  
заболеваемости и смертности пациентов с внебольничной пневмонией",  
      "value": ": Систолическое АД, Нарушение сознания,  
Частота сердечных сокращений (ЧСС), Частота дыхания, рН артериальной  
крови, Мочевина крови, Натрий крови, Гематокрит, Оксигенация, Уровень  
глюкозы",  
      "group_plate_id": 15,  
      "risk_group_text": "Для определения риска недостаточно  
данных, полученных после 01.05.2021",  
      "points": 0,  
      "recommendation_alias":  
"dma_risk_groups_comparison_23"  
    },  
    {  
      "risk_group_code": 1,  
      "code": 13,  
      "text": "<b>Шкала CRB-65:</b> риск летальности и выбор  
места лечения пациентов с внебольничной пневмонией",
```

"value": ": Систолическое АД, Диастолическое АД,
Нарушение сознания, Частота дыхания",

"group_plate_id": 15,

"risk_group_text": "Для определения риска недостаточно
данных, полученных после01.05.2021",

"recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_20"

},

{

"risk_group_code": 1,

"code": 14,

"text": "Шкала SMRT CO: риск заболеваемости и
смертности среди пациентов с внебольничной пневмонией",

"value": ": Систолическое АД, Нарушение сознания,
Частота дыхания, Мультилобарная инфильтрация (рентгенограмма легких),
Частота сердечных сокращений (ЧСС), Оксигенация",

"group_plate_id": 15,

"risk_group_text": "Для определения риска недостаточно
данных, полученных после01.05.2021",

"recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_26"

}

]

},

{

"nosology": {

"code": 13,

"text": "Наркологические заболевания",

"risk_group": {

"code": 3,

"text": "Умеренные",

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

```

        "weight": 300
    },
    "description": null,
    "patient_recommendations": {
        "text": ""
    },
    "doctor_recommendations": {
        "text": "Совет по ограничению употребления алкоголя."
    }
},
"risk_factors": [
    {
        "code": 129,
        "text": "Установленное по результатам медицинского
освидетельствования алкогольное опьянение",
        "value": null
    }
],
"risk_methods": [
    {
        "risk_group_code": 3,
        "code": 3,
        "text": "<b>Общий риск по наркологической
патологии</b>",
        "value": "",
        "group_plate_id": 13,
        "risk_group_text": "Умеренный",
        "source": null,
        "total": 0.0,

```

Подпись и дата	Име. №	Взам. име.	Подпись и дата	Име. №

"description_text": "Выявлен умеренный риск возникновения наркологических заболеваний по Приказам № 344н от 15.05.2015, №441н от 30.06.2016, №869 от 26.10.2017 и методическим рекомендациям Минздрава России",

"recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_19"

}

]

},

{

"nosology": {

"code": 16,

"text": "Акушерские и гинекологические заболевания",

"risk_group": {

"code": 2,

"text": "Низкие",

"weight": 400

},

"description": null,

"patient_recommendations": {

"text": ""

},

"doctor_recommendations": {

"text": ""

}

},

"risk_factors": [

],

"risk_methods": [

Подпись и дата

Имя, №

Взам, Имя

Подпись и дата

Имя, №

```

{
    "risk_group_code": 6,
    "code": 2,
    "text": "<b>Риск возникновения осложнений
родоразрешения и маршрутизация беременных женщин</b> по Приказу
Минздрава от 20 октября 2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания
медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология»",
    "value": ": Предназначена для пациенток с текущей
беременностью (коды МКБ-10 O00-O48) в возрасте от 14 и до 47 лет.",
    "group_plate_id": 16,
    "risk_group_text": "Шкала не была применена",
    "source": null,
    "total": 0.0,
    "description_text": null,
    "recommendation_alias":
"dma_risk_groups_comparison_16"
}
]
}

],
"nlp_result": {...},
"wrд_result": {...},
"wd_result": {...},
"ecp_integration_result": {...},
"response_time_nlp": 2.4940399999999996,
"response_time_wrd": 0.043514,
"response_time_wrd_signs": 5.85779,
"response_time": 14.219109,
"models_processing_time": 1e-06,
"patient_id": 6392,
"use_case": "manual_estimation",

```

Подпись и дата	Име. №	Взам. име.	Подпись и дата	Име. №


```

"evidence_level": "D",
"attention_level": "red",
"attention_risks": [
  {
    "text": "Сердечно-сосудистые заболевания",
    "risk_group_text": "Очень высокие",
    "risk_group_code": 5
  },
  {
    "text": "Инфекционные заболевания",
    "risk_group_text": "Высокие",
    "risk_group_code": 4
  }
],
"attention_diagnosis": [
  {
    "name": "Анемия неуточненная",
    "mkb_code": "D64.9"
  },
  {
    "name": "COVID-19",
    "mkb_code": "U07.2"
  }
],
"suspicious": [
  {
    "name": "Анемия неуточненная",
    "mkb_code": "D64.9",
    "logical_expression": "1&~(2|3|4)",

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

109

```

"logical_result": "True and not (False or False or False)",
"rules": [

],
"symptoms": [
  {
    "name": "Анемия"
  }
],
"rules_diagnoses": [

]
},
{
  "name": "COVID-19",
  "mkb_code": "U07.2",
  "logical_expression": "any 2 [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
10, 11, 12, 13, 14]",
  "logical_result": "True",
  "rules": [
    ,

  ],
  "symptoms": [
    {
      "name": "Кашель"
    },
    {
      "name": "Одышка"
    }
  ]
},

```

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №

40910226.943119.004

Лист

110

```

"rules_diagnoses": [

    ]

}

],

"recommendations": {

    "sources": [

        "https://gpl66.mos.ru/upload/doc/dispancer.pdf",

        "https://next.webiomed.ru"

    ],

    "recommendations_objects": [

        {

            "name": "Отказ от курения",

            "logical_result": "True",

            "logical_expression": "1"

        },

        {

            "name": "Риск атеросклероза ОБ",

            "logical_result": "True",

            "logical_expression": ""

        },

        {

            "name": "Наркологические риска Умеренный",

            "logical_result": "True",

            "logical_expression": ""

        },

        {

            "name": "Риск потенциально тяжелого течения COVID-19 В",

            "logical_result": "True",

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. име

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

111

"logical_expression": "1"

}

],

"doctor_recommendation": [

"Рекомендовать отказаться от курения.",

"Рекомендовать немедикаментозные методы профилактики.\r\nНазначить:\r\n1.\tДезагреганты\r\n2.\tСтатины, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л\r\n3.\tИнгибитор АПФ (сартан при непереносимости)\r\nВ сложной клинической ситуации консультация кардиолога, липидолога, гематолога и пр.",

"При необходимости - вакцинирование в первую очередь. Разъяснение правил социального дистанцирования, использования СИЗ, проверка соблюдения рекомендаций.",

"Совет по ограничению употребления алкоголя."

],

"patient_recommendation": [

"Отказ от табака в любой форме.",

"Диета: Ограничение жиров менее 30%, насыщенных жиров менее 10% и обогащение диеты зерновыми, овощами, фруктами, рыбой.\r\nФизическая активность: 2,5-5 часов умеренной физической нагрузки в неделю, или 30-60 минут в день. Соблюдать вес в диапазоне ИМТ 18-25 кг/м2. \r\nКонтроль АД, при АД 140/90 мм рт.ст. и выше обратиться к врачу.\r\nКонтролировать холестерин и другие показатели липидов в крови, целевые уровни: холестерин менее 4,0, ЛПНП менее 1,5 ммоль/л. \r\nКонтролировать сахар крови.",

"Строгое соблюдение режима социального дистанцирования и использование средств индивидуальной защиты.",

""

]

},

"frontend_url":

"http://dev.webiomed.ai/#/dhra/requests/135127/mis/",

"is_cache": false,

```

"evaluation_datetime": "2021-05-26T17:29:02.572527",
"created_date": "2021-05-26T17:29:02.572527",
"modified_date": "2021-05-26T17:29:13.076238",
"errors": {
  "cholesterol": [
    {
      "date": "2021-05-24",
      "value": 240.0
    },
    {
      "date": "2021-05-24",
      "value": 150.0
    },
    {
      "date": "2021-05-24",
      "value": 180.0
    }
  ],
  "creatinine": [
    {
      "date": "2019-08-28",
      "value": 14.0
    }
  ],
  "alc_hemoglobin_mass": [
    {
      "date": "2020-07-06",
      "value": 100.0
    }
  ]
}

```

Подпись и дата

Имя. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Имя. №


```

    ],
    "imt": [
      {
        "date": "2021-05-24",
        "value": 100.8
      },
      {
        "date": "2021-05-24",
        "value": 140.6
      },
      {
        "date": "2021-03-25",
        "value": 100.0
      }
    ]
  },
  "created_by": 58,
  "response_time_ecp": 4.145905,
  "response_time_wd": 0.084877,
  "risk_factors": [
    {
      "code": 112,
      "value": null,
      "text": "В семейном анамнезе ишемическая болезнь сердца и
      другие болезни сердечно-сосудистой системы"
    },
    {
      "text": "Отягощенная наследственность по ССЗ",
      "code": 109,
      "value": null
    }
  ]

```

```

},
{
  "code": 89,
  "text": "Хроническая болезнь почек 1 стадии",
  "value": null
},
{
  "code": 131,
  "value": null,
  "text": "Сахарный диабет с факторами риска"
},
{
  "code": 110,
  "value": null,
  "text": "Табакокурение"
},
{
  "code": 97,
  "value": null,
  "text": "Высокое нормальное АД"
},
{
  "value": null,
  "text": "Увеличенная ЧСС в покое",
  "code": 74
},
{
  "text": "Дислипидемия",
  "code": 67,

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. Име

Подпись и дата

Име. №

```

        "value": null
    },
    {
        "code": 83,
        "value": null,
        "text": "Кровотечения в анамнезе"
    },
    {
        "code": 129,
        "text": "Установленное по результатам медицинского
освидетельствования алкогольное опьянение",
        "value": null
    },
    {
        "value": null,
        "code": 61,
        "text": "Ожирение 1 степени"
    }
],
"hospital_name": "К-Скай_А",
"preventions": [
    "Повышенные цифры АД (выявлено АД больше 130/85 мм рт.ст.)",
    "Возможны повышенные цифры АД через полгода (прогнозное
значение АД больше 130/85 мм рт.ст.)"
],
"api_version": "v2",
"his": 1,
"his_request_build_time": 0.0,
"examination_index": 0,
"is_automatic_result_reassessment": false,

```

Подпись и дата

Име. №

Взам. инв.

Подпись и дата

Име. №

40910226.943119.004

Лист

116

```
"gender": 1,  
"medical_care_condition": 2,  
"type_of_information_system": 2  
}
```

Подпись и дата	Име. №	Взам. или	Подпись и дата	Име. №

3.3.4. Методы отправки обратной связи от пользователя

После того, как МИС обработала и вывела на экран пользователю результаты СППВР, пользователю доступна возможность поставить оценку удовлетворенности полученной подсказкой, включая согласие с предложенными рекомендациями, а также написать пожелания разработчикам.

Эти оценки и рекомендации могут быть отправлены назад в Webiomed для сбора статистики о работе системы. Действие можно выполнить путем внесения пользователем МИС значения в поле «result_correctness», определяющее корректность результата анализа данных, по мнению пользователя МИС, в поле «recommendation_correctness», определяющее корректность предложенных рекомендаций, а также в поле «wishes_correctness», отображающее предложенные рекомендации разработчикам.

Для отправки оценки необходимо отправить запрос с JSON объектом и заполненными полями «result_correctness», «recommendation_correctness» и «wishes_correctness»:

PUT https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/webiomedmpi/requests/{request_id}

Пример отправки:

```
{
  "result_correctness": 2,
  "recommendation_correctness": 2,
  "wishes_correctness": "Это комментарий разработчикам"
}
```


3.4. Описание методов и объектов для работы со справочниками

В данном разделе приведено описание справочников, применяемых в работе Webiomed, а также описание правил работы по работе со справочниками.

Обратим внимание, что если согласно данной документации для работы с API предусмотрена необходимость передачи значения какого-либо поля на основе справочника, то это означает, что в качестве значения такого поля Webiomed ожидает id нужного значения из справочника, размещенного в НСИ Webiomed. Таким образом, перед отправкой запроса на анализ данных пациента необходимо получить информацию из всех предусмотренных справочников, выбрать подходящие значения и сформировать пакет. Справочники Webiomed основаны на федеральном сервисе НСИ ЕГИСЗ.

3.4.1. Методы работы с реестром справочников

Список всех справочников нормативно-справочной информации (НСИ) Webiomed хранится в «Реестре справочников», в котором возможно получить подробную информацию по каждому справочнику системы: наименование, версию и т.д.

МИС может обратиться к единому реестру справочников и получить из него описание того или иного справочника.

Получение списка всех справочников из реестра:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/directories/>

Получение справочника из реестра:

GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/directories/{directory_id}/

где {directory_id} – идентификатор справочника в реестре.

Получение справочника из реестра, используя фильтры:

Получить справочник также возможно, воспользовавшись фильтрами. Например, если известен псевдоним справочника (см. таблицу соответствия псевдонимов и справочников), его можно найти, выполнив следующий запрос с фильтром:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/directories/?alias={alias}>

где {alias} – псевдоним справочника.

Таблица соответствия псевдонимов и справочников

Справочник	Псевдоним (Алиас)
Нозологии	sys-nosologies
Группы крови	sys-blood-types
Группы риска	sys-risk-groups
МКБ-10. Версия 4	sys-icd-entities
Резус-фактор	sys-rhesus-factors
Факторы риска	sys-risk-factors
Фенотипы	sys-phenotypes
Характер заболевания	sys-disease-characters

Справочник	Псевдоним (Алиас)
Методологии оценок рисков	sys-methodology
Описания групп риска	sys-risk-group-descriptions
Рекомендации пациенту по выявленной группе риска	sys-patient-recommendations
Рекомендации врачу по выявленной группе риска	sys-doctor-recommendations
Половая принадлежность	sys-genders
Признак жителя города или села	sys-territory-name
Семейное положение	sys-marital-status-data
Занятость	sys-employment-data
Классификатор образования для медицинских свидетельств	sys-education-data
Типы рецептов	sys-prescription-types
Единицы измерения выписанного количества	sys-quantity-units
Сроки действия рецептов	sys-prescription-expiration-dates
Классификатор исходов заболевания (V012)	sys-case-outcome
Классификатор результатов обращения за медицинской помощью (V009)	sys-case-discharge-types
Порядок случаев госпитализации или обращения	sys-case-orders
Род причины смерти	sys-death-cause
Типы мест наступления смерти	sys-death-place
Основания для установления причины смерти	sys-death-cause-evidence
Вид медицинского свидетельства о смерти	sys-death-certificate-type
Связь смерти с ДТП	sys-road-accident-deat
Связь смерти с беременностью	sys-pregnancy-death
Медицинские информационные системы	sys-his
Типы медицинских документов	sys-document-types
Уровни конфиденциальности медицинского документа	sys-cda-confidentiality-levels
Тип карты	sys-case-card-types
Типы случая оказания медицинской помощи	sys-case-types
Виды диагнозов	sys-diagnosis-kinds
Номенклатура медицинских услуг	sys-services
Условие оказания медицинской помощи	sys-medical-care-conditions
Частота приема алкогольных напитков	sys-alcohol-frequency
Количество порций алкогольных напитков за один раз	sys-alcohol-amount
Частота приема шести и более порций алкогольных напитков	sys-alcohol-amount-count
Объем времени в день, потраченного на ходьбу	sys-walking-time
Прекращение болевых ощущений после остановки	sys-pain-stop-dependences
Статус вызова	sys-call-status
Общее состояние пациента	sys-patient-general-state

Справочник	Псевдоним (Алиас)
Типы листов временной нетрудоспособности	sys-incapacity-certificate-types
Виды листов временной нетрудоспособности	sys-incapacity-certificate-kinds
Причины временной нетрудоспособности	sys-incapacity-reasons
Обстоятельства временной нетрудоспособности	sys-incapacity-circumstances
Режимы лечения при временной нетрудоспособности	sys-incapacity-treatment-modes
Исходы временной нетрудоспособности	sys-incapacity-outcome
Статусы подозрений	sys-suspicion-statuses
СЛС. Действующие вещества	sys-sls-act-matters
СЛС. Упаковки препаратов	sys-sls-nomens
СЛС. Классификации лекарственных форм препаратов	sys-sls-drug-forms
ФСЛИ. Группы лабораторных исследований	sys-laboratory-study-types
ФСЛИ. Справочник бактерий	sys-bacteria-directory
ФСЛИ. Справочник грибов	sys-fungi-directory
ФСЛИ. Справочник лабораторных образцов	sys-biomaterial-types

Подпись и дата

Имя, №

Взлом, имя

Подпись и дата

Имя, №

40910226.943119.004

Лист

122

3.4.2. Методы работы с определенным справочником

В НСИ Webiomed реализовано единое API для всех справочников.

Значения каждого справочника хранятся в отдельной таблице.

В каждом справочнике у каждой записи есть поле «is_active». Если значение данного поля равно true, то в текущий момент значение записи является актуальным. Используя API работы со справочниками, есть возможность получения как всех значений справочника (актуальных и не актуальных), так и только актуальных значений. Для того чтобы получить только актуальные значения, в запросе необходимо воспользоваться фильтром.

Например, для получения списка всех актуальных записей о степени риска, необходимо выполнить следующий запрос с фильтром:

GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/sys-risk-groups/?is_active=true

В Webiomed используются внутренние идентификаторы справочников. Поэтому для заполнения полей в запросе, которые являются «ссылками» на справочники, со стороны МИС необходимо указывать именно внутренние идентификаторы для значений полей.

Получение значения справочника:

GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/{alias}/{item_id}/

где {alias} – псевдоним справочника, {item_id} – идентификатор значения справочника.

Получение списка всех значений справочника:

GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/{alias}/

где {alias} – псевдоним справочника.

Для поиска значений конкретного справочника необходимо использовать фильтры.

Получение значения определенного справочника:

Получить значение определенного справочника можно различными путями, используя фильтры.

Например, зная код значения справочника, можно получить искомое значение, выполнив следующий запрос с фильтрами:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/{alias}/?code={code}>

где {alias} – псевдоним справочника, {code} – код значения справочника.

Также можно найти значение справочника, например, по наименованию, выполнив следующий запрос:

GET https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/{alias}/?name__iexact={name}

где {alias} – псевдоним справочника, {name} – наименование значения справочника.

Пример работы со справочниками:

Необходимо получить значение справочника «Группы риска», которое соответствует низкому уровню риска.

Зная псевдоним справочника (sys-risk-groups), можно найти нужный справочник в «Реестре справочников» посредством следующего запроса с фильтром:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/directories/?alias=sys-risk-groups>

В ответе вернется информация о справочнике:

```
{
  "count": 1,
  "next": null,
  "previous": null,
  "results": [
    {
      "id": 50,
      "created_date": "2018-04-25T03:05:17.703000",
      "modified_date": "2018-04-25T03:05:17.703000",
      "modified_by": null,
    }
  ]
}
```

40910226.943119.004

Лист
124

```

    "oid": "",
    "name": "Группы риска",
    "short_name": "Группы риска",
    "alternative_name": "",
    "version": "",
    "last_modified_date": "2018-04-25",
    "description": "",
    "legal_act": "",
    "is_public": true,
    "is_editable": false,
    "is_editable_values": false,
    "alias": "sys-risk-groups",
    "parent_alias": null,
    "organization": 3,
    "directory_group": 18
  }
]
}

```

Далее возможно получить все значения справочника. Для этого необходимо выполнить следующий запрос:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/sys-risk-groups/>

В ответе вернется информация о значениях справочника:

```

{
  "count": 6,
  "next": null,
  "previous": null,
  "results": [
    {

```

```

    "id": 4,
    "created_date": "2018-04-24T19:21:31.353000",
    "modified_date": "2018-04-24T19:21:31.353000",
    "modified_by": null,
    "short_name": "",
    "code": "4",
    "name": "Высокие",
    "name_ru": "Высокие",
    "name_en": "High",
    "is_active": true
  },
  {
    "id": 1,
    "created_date": "2018-04-24T19:21:31.331000",
    "modified_date": "2018-04-24T19:21:31.331000",
    "modified_by": null,
    "short_name": "",
    "code": "1",
    "name": "Недостаточно данных",
    "name_ru": "Недостаточно данных",
    "name_en": "Not enough data",
    "is_active": true
  },
  ...

```

Для получения конкретного значения справочника в фильтре можно использовать, например, code. В данном случае, для получения значения низкого уровня риска (code=2) необходимо выполнить следующий запрос:

GET <https://<server-address>:<port>/dhra/api/<api-version>/nsi/values/sys-risk-groups/?code=2>

В ответе вернется искомое значение:

```
{
  "count": 1,
  "next": null,
  "previous": null,
  "results": [
    {
      "id": 2,
      "created_date": "2018-04-24T19:21:31.353000",
      "modified_date": "2018-04-24T19:21:31.353000",
      "modified_by": null,
      "short_name": "",
      "code": "2",
      "name": "Низкие",
      "name_ru": "Низкие",
      "name_en": "Low",
      "is_active": true
    }
  ]
}
```

Детальное описание объектов справочников см. в приложении «2.2
Руководство по интеграции Webiomed с информационными системами.
Приложение 2 Справочники».

Прошито и пронумеровано 128 листов
Генеральный директор Р.Э. Новик

