29.05.2025

Инструкция по эксплуатации

Программный комплекс с искусственным интеллектом «Медицинский ассистент qMS ИИ»



Оглавление

Термины и определения 3

1. Введение 4

1.1. Наименование медицинского изделия 4

1.2. Сведения о производителе медицинского изделия 4

1.3. Нахождение экземпляра ПК МАqИИ, развернутого для экспертизы 4

1.4. Область применения 4

1.5. Условия применения 4

1.6. Перечень показаний к применению, противопоказаний, возможных побочных действий 4

1.6.1. Показания к применению 4

1.6.2. Противопоказания и возможные побочные действия 5

2. Назначение программного комплекса 5

2.1. Целевое назначение 5

2.2. Эксплуатационное назначение 5

2.3. Функциональное назначение 5

3. Установка и настройка программного комплекса 6

3.1. Установка программного комплекса 6

3.2. Настройки на уровне параметров базы 6

3.3. Настройка работы предметного администратора 7

3.4. Справочное обеспечение программного комплекса 9

4. Запуск программного комплекса и завершение работы 9

4.1. Запуск Системы 9

4.2. Подключение ПК МАqИИ к работе врача на приёме 9

4.3. Завершение работы Системы 12

5. Функциональное применение программного комплекса 12

5.1. Выработка обоснованных рекомендации для помощи врачам в постановке диагноза 12

5.2. Составление плана обследований 15

5.3. Сопоставление клинических рекомендаций по всем диагнозам 17

5.4. Интерпретация данных исследований функциональной диагностики 18

Термины и определения

ЗАО – Закрытое акционерное общество

ИИ – Искусственный интеллект

МИС qMS – Медицинская информационная система, разработанная ЗАО «СП.АРМ»

ПК МАqИИ – Программный комплекс с искусственным интеллектом «Медицинский ассистент qMS ИИ», разработанный ЗАО «СП.АРМ»

ПК – Программный комплекс

Медицинские записи (статусы) – самостоятельно хранимые в структуре qMS данные (понятия), значение которых описывает содержание «Назначение» и достигнутые результаты

API – (англ. Application Programming Interface) интерфейс прикладного программирования, набор правил и инструкций, который позволяет разным программам взаимодействовать друг с другом.

LLM – (англ. Large Language Model) большие языковые модели, тип нейронной сети

Prompt – (в переводе с англ. — «подсказка», «команда» или «побуждение») запрос, команда или набор инструкций, которые пользователь адресует нейросети или другой программе с искусственным интеллектом

1. Введение

1.1. Наименование медицинского изделия

Наименование медицинского изделия – программный комплекс с искусственным интеллектом «Медицинский ассистент qMS ИИ» (далее – ПК МАqИИ).

1.2. Сведения о производителе медицинского изделия

ЗАО «СП.АРМ»
Россия, 188330, п. Сиверский Гатчинского района Ленинградской области, ул. Заводская, д.9.
Тел./факс: +7 (812) 449-19-49; 8 800 600 800 7
сайт www.sparm.com e-mail: info@sparm.com

1.3. Нахождение экземпляра ПК МАqИИ, развернутого для экспертизы

Указать ссылку (http://, https://, ftp://) – ссылка нахождения экземпляра ПК МАqИИ, развернутого для экспертизы

1.4. Область применения

Программный комплекс с искусственным интеллектом «Медицинский ассистент qMS ИИ» версии 25.1.2 от 23.04.2025 г. предназначен для применения в составе «Медицинской информационной системе «qMS»» версии 25.1 и выше (далее – МИС qMS).

Расшифровка версии: 25.* – мажорный номер, соответствует последним двум цифрам года выпуска данного релиза ПК МАqИИ; **.1.** – минорный номер, соответствует номеру по порядку данного релиза в конкретном году; *.2 – номер улучшения (исправления), используется для обозначения небольших исправлений, касающихся устранения ошибок или незначительных улучшений текущей версии, существующей до обновления.

1.5. Условия применения

ПК МАqИИ в составе МИС qMS применяется в медицинских учреждениях.

1.6. Перечень показаний к применению, противопоказаний, возможных побочных действий

1.6.1. Показания к применению

Медицинское изделие предназначено для осуществления информационно-технологической поддержки функций управления деятельностью медицинской организации и используется персоналом при оказании медицинской помощи в учреждениях здравоохранения.

1.6.2. Противопоказания и возможные побочные действия

Не выявлены.

2.Назначение программного комплекса

2.1. Целевое назначение

1) анализ массива данных рабочей области окна программы;
2) обеспечение пользователя справочной информации при заполнении статуса;
3) помощь в постановке правильного диагноза пациенту;
4) рекомендации при заполнении статуса.

2.2. Эксплуатационное назначение

Программный комплекс с искусственным интеллектом «Медицинский ассистент qMS ИИ» версии 25.1.2 от 23.04.2025 г. предназначен для применения в составе МИС qMS версии 25.1 и выше (далее Системы) в целях осуществления информационно-технологической поддержки функций управления деятельностью и используется персоналом медицинской организации при оказании медицинской помощи в учреждениях здравоохранения.

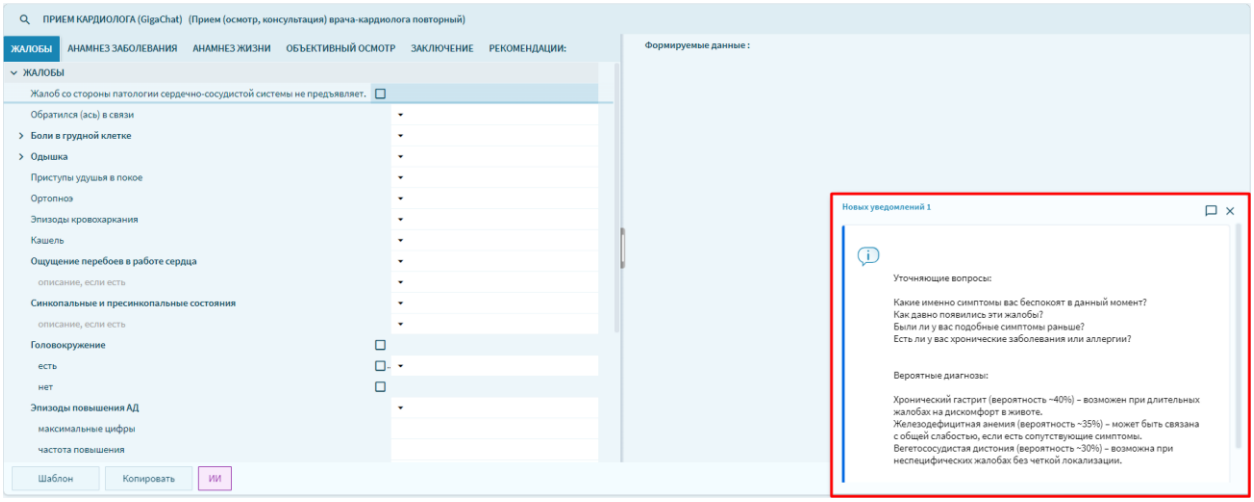
2.3. Функциональное назначение

Использование ПК МАqИИ обеспечивает:

1) выработку обоснованных рекомендации для помощи врачам в постановке диагноза;
2) формирование плана обследования пациента;
3) сопоставление клинических рекомендаций по всем диагнозам;
4) интерпретацию данных исследований функциональной диагностики.

ПК МАqИИ обрабатывает текст в рабочей области окна программы. Он использует то, что узнал из этого массива данных, чтобы предсказать, какое информационное сообщение целесообразно вывести врачу для помощи. ПК МАqИИ делает это, разбивая входную информацию на более мелкие части и используя сложную математику, чтобы выяснить, какой должна быть наиболее вероятная следующая часть.

Сообщения выводятся в виде уведомлений на рабочем столе врача.



3.Установка и настройка программного комплекса

3.1. Установка программного комплекса

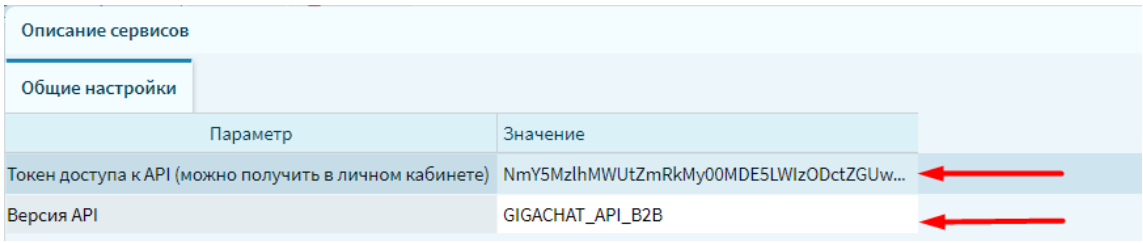
Установка ПК МАqИИ производится специалистами ЗАО СП.АРМ в рамках МИС qMS.

3.2. Настройки на уровне параметров базы

Настройка описания сервиса происходит в разделе *«Параметры базы»* → *«Описание сервисов»*



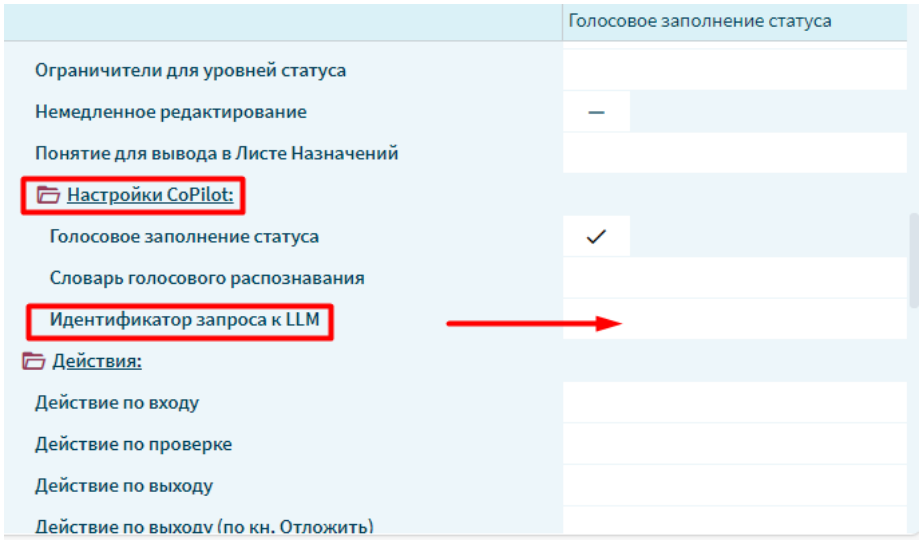
Для описания необходимо добавить сервис LLM (например, «GigaChat») и в нем прописать **token** и **API** для идентификации пользователей организации.



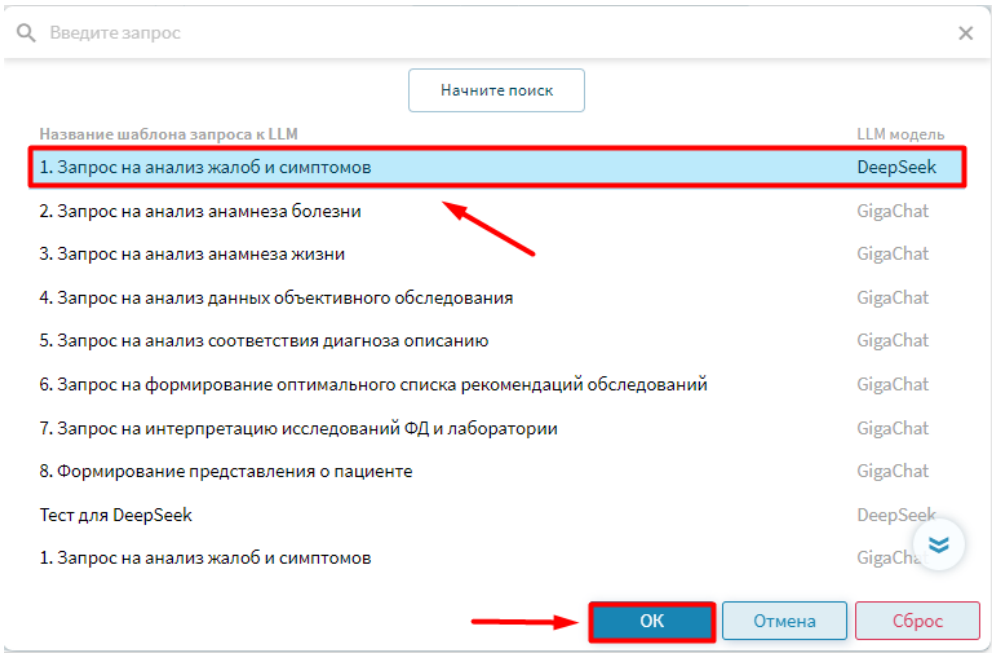
3.3. Настройка работы предметного администратора

3.3.1.Настройка вывода кнопки активации работы ПК МАqИИ

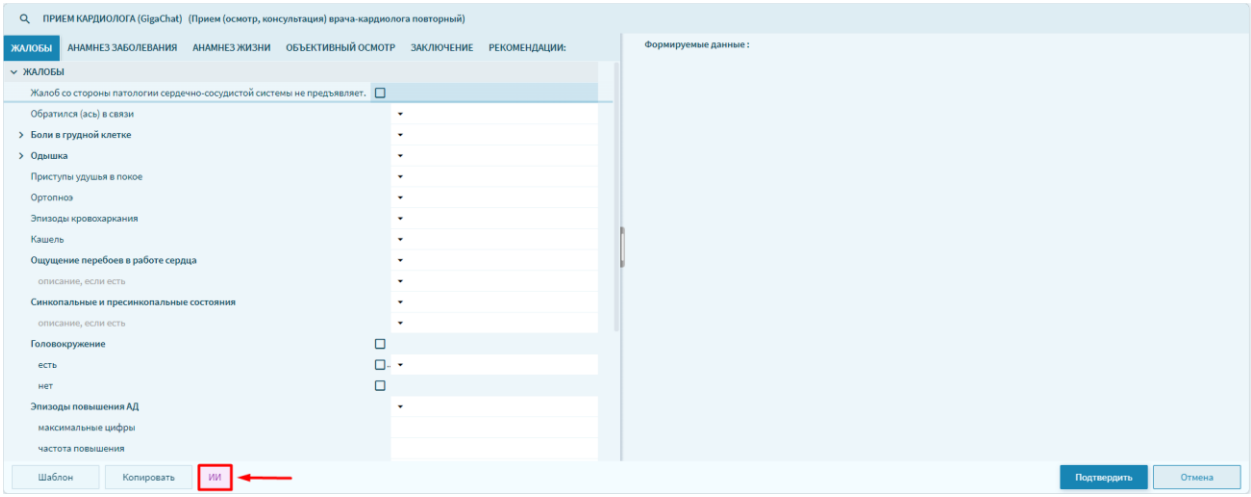
Настройка осуществляется в **НСИ** на закладке **Статусы**. Для текущего статуса выберите *«Параметры» → «Настройки CoPilot» → «Идентификатор запроса к LLM»*.



Доступен выбор из справочника промптов (prompt). Выберите соответствующий статусу **prompt** и нажмите кнопку *«ОК»*.



Убедитесь, что в окне этого статуса появилась кнопка ИИ - активации работы ПК МАqИИ.



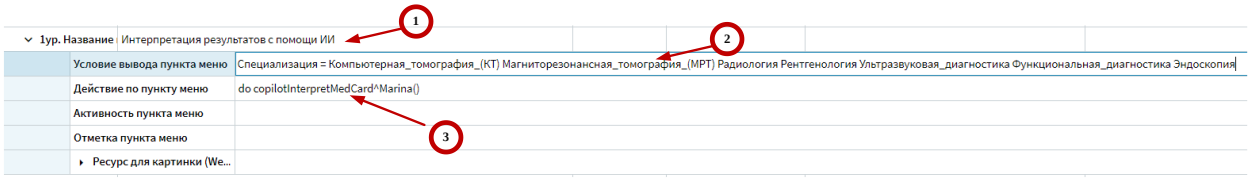
3.3.2.Настройка пункта меню печати закладки Медкарта для запроса к ПК МАqИИ

Специалисты ЗАО СП.АРМ начиная с версии 25.1 МИС qMS передают данный пункт уже настроенный под организацией «Образец», создавать вручную его необходимо только в том случае, если меню полностью перенесено под организацию заказчика

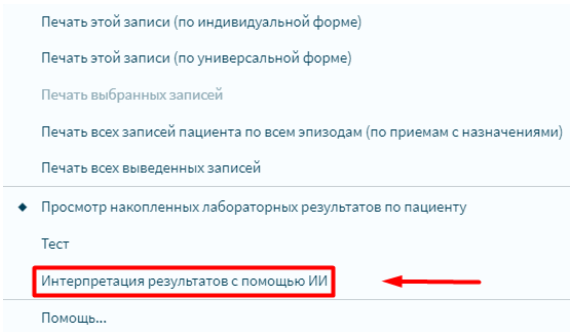
Настройка осуществляется в **НСИ** на закладке **Меню** для меню *«Печать»* подзакладки ***Медицинские записи***.

В медкарте (в режиме просмотра медицинских записей) в меню печати создайте пункт для запроса к сервису ИИ для получения расшифровки и интерпретации диагностического исследования. Для чего на 1 уровне меню введите:

1) **Название:** *Интерпретация результатов с помощью ИИ.*
2) **Условие вывода:** *Специализация = Компьютерная_томография_(КТ) Магниторезонансная_томография_(МРТ) Радиология Рентгенология Ультразвуковая_диагностика Функциональная_диагностика Эндоскопия*
3) **Действие по пункту меню:** *do copilotInterpretMedCard^Marina()*

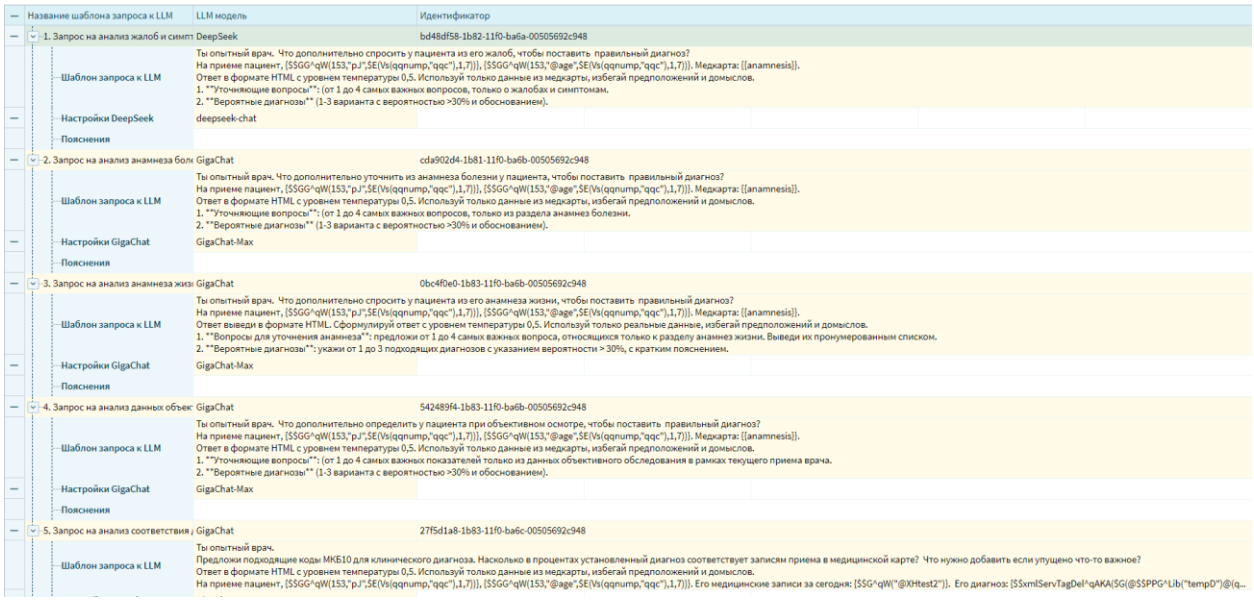


Убедитесь, что соответствующий пункт появился в меню печати подзакладки ***Медицинские записи***



3.4. Справочное обеспечение программного комплекса

Для работы ПК МАqИИ создан **Справочник – prompt «Шаблон запроса к LLM»**. Находится под СП.АРМ (не копируется).



4.Запуск и завершение работы Системы

4.1. Запуск Системы

Для запуска Системы щелкните левой кнопкой мыши по ярлыку программы на рабочем столе 

(иконка программы МИС «qMS»). В появившемся окне для входа заполните поля *«Пользователь»* и *«Пароль»*, после чего нажмите кнопку *«Войти»*. Для смены пароля и первичной установки пароля воспользуйтесь сочетанием клавиш *Ctrl+N*. В появившемся окне введите старый и новый пароли в соответствующие поля. При первичной установке пароля поле *«Старый пароль»* оставьте пустым.

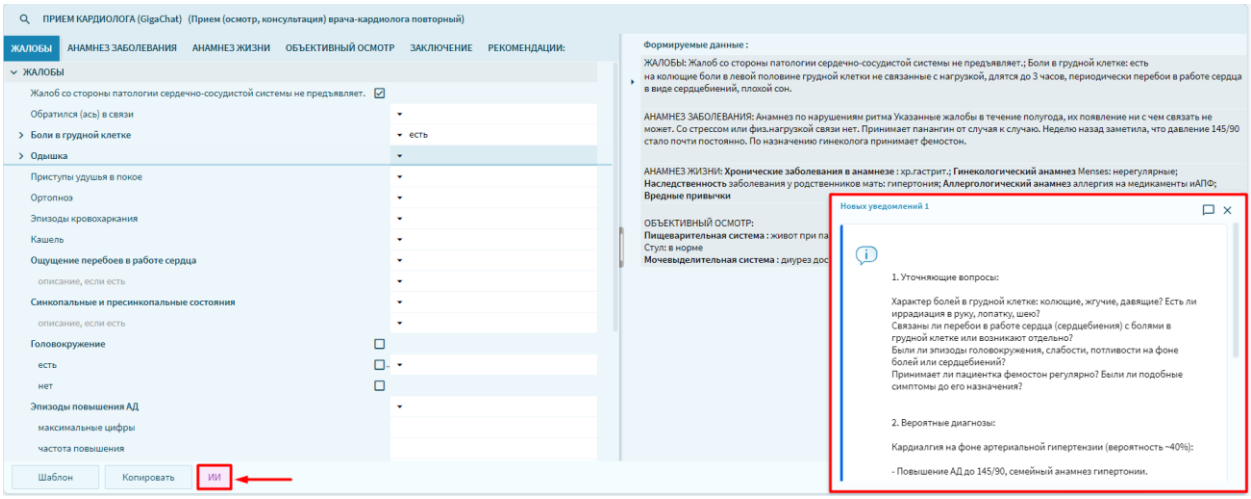
Если указан ошибочный пароль, выводится сообщение *«Неверное имя пользователя или пароль»*. Если у пользователя нет прав на запуск информационного блока, выводится сообщение *«Незарегистрированный пользователь»*. В этом случае обратитесь к администратору системы. Если выводится сообщение *«Нет связи с сервером»* следует также обратиться к администратору системы.

4.2. Подключение ПК МАqИИ к работе врача на приёме

Чтобы задействовать ПК МАqИИ для осуществления информационно-технологической поддержки работы врача на приёме пациента, необходимо после ввода первичных данных в левой нижней части окна программы нажать кнопку 

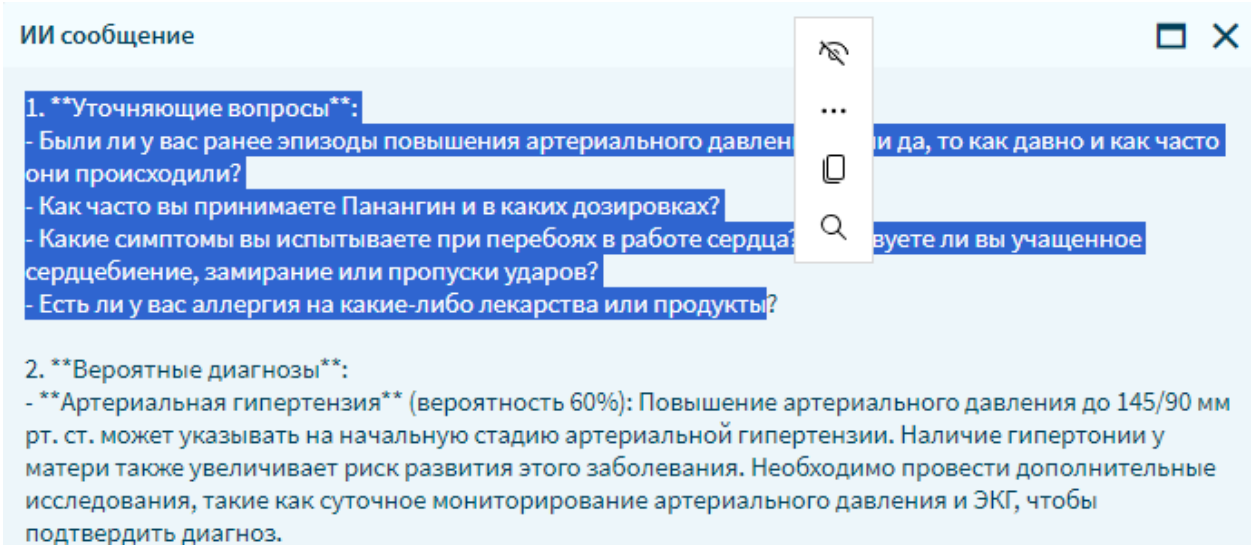
.

Удостоверьтесь, что при этом в правой половине окна появилось информационное сообщение, сформированное ПК МАqИИ на основе анализа текущего статуса и ранее введённой информации.

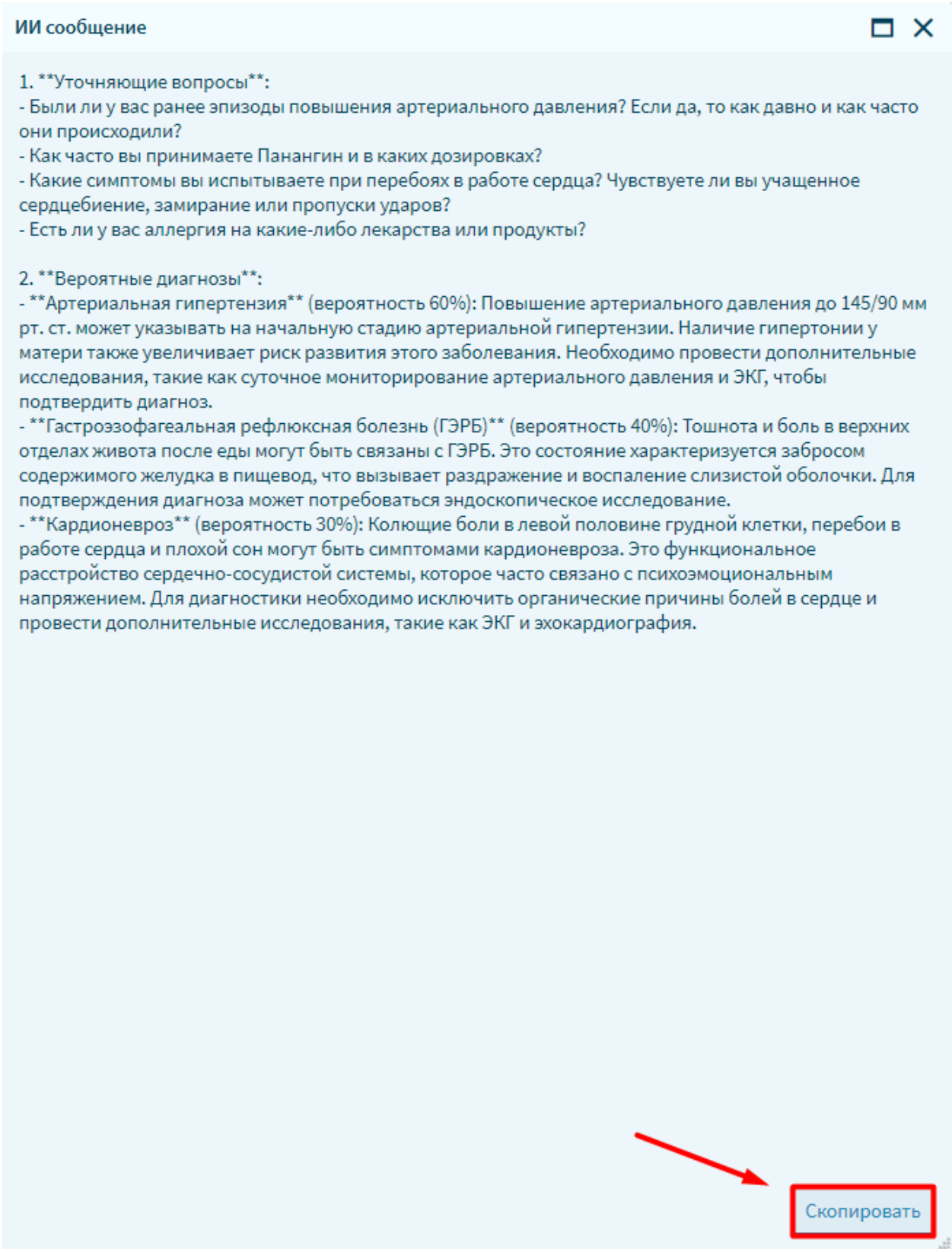


Для того чтобы раскрыть сообщение ПК МАqИИ в отдельном окне нажмите на значок *«Вывод сообщения»* .

При необходимости часть текста сообщения можно скопировать в буфер обмена, выделив фрагмент текста с помощью мыши:



Или же целиком скопировать весь текст сообщения в буфер обмена, воспользовавшись кнопкой *«Скопировать»* Скопировать:


ИИ сообщение
1. **Уточняющие вопросы**:
- Были ли у вас ранее эпизоды повышения артериального давления? Если да, то как давно и как часто они происходили?
- Как часто вы принимаете Панангин и в каких дозировках?
- Какие симптомы вы испытываете при перебоях в работе сердца? Чувствуете ли вы учащенное сердцебиение, замирание или пропуски ударов?
- Есть ли у вас аллергия на какие-либо лекарства или продукты?
2. **Вероятные диагнозы**:
- **Артериальная гипертензия** (вероятность 60%): Повышение артериального давления до 145/90 мм рт. ст. может указывать на начальную стадию артериальной гипертензии. Наличие гипертонии у матери также увеличивает риск развития этого заболевания. Необходимо провести дополнительные исследования, такие как суточное мониторирование артериального давления и ЭКГ, чтобы подтвердить диагноз.
- **Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ)** (вероятность 40%): Тошнота и боль в верхних отделах живота после еды могут быть связаны с ГЭРБ. Это состояние характеризуется забросом содержимого желудка в пищевод, что вызывает раздражение и воспаление слизистой оболочки. Для подтверждения диагноза может потребоваться эндоскопическое исследование.
- **Кардионевроз** (вероятность 30%): Колющие боли в левой половине грудной клетки, перебои в работе сердца и плохой сон могут быть симптомами кардионевроза. Это функциональное расстройство сердечно-сосудистой системы, которое часто связано с психоэмоциональным напряжением. Для диагностики необходимо исключить органические причины болей в сердце и провести дополнительные исследования, такие как ЭКГ и эхокардиография.
Скопировать

4.3. Завершение работы Системы

Для завершения работы Системы нажмите кнопку ✕ в правом верхнем углу окна или клавиши Alt+F4.

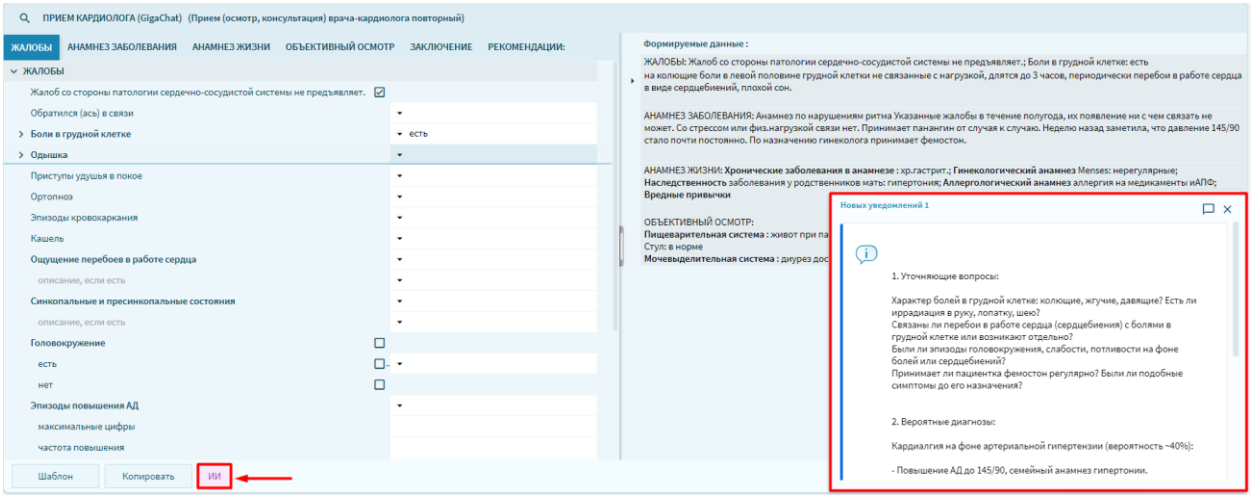
5. Функциональное применение программного комплекса

Подготовьте Систему к работе согласно п.п. 4.1 и 4.2 настоящей инструкции.

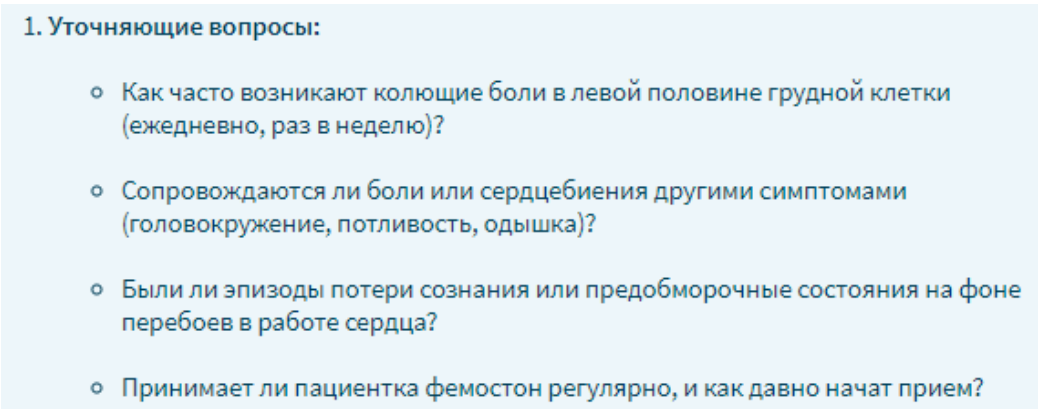
5.1. Выработка обоснованных рекомендации для помощи врачам в постановке диагноза

ПК МАqИИ в МИС qMS после установки сразу готов к работе и не требует выполнения отдельных настроек.

При открытии врачом первичного приёма и активации кнопки ИИ, ПК МАqИИ выводит окно сообщения с рекомендованными вопросами, которые можно задать пациенту при первичном опросе.

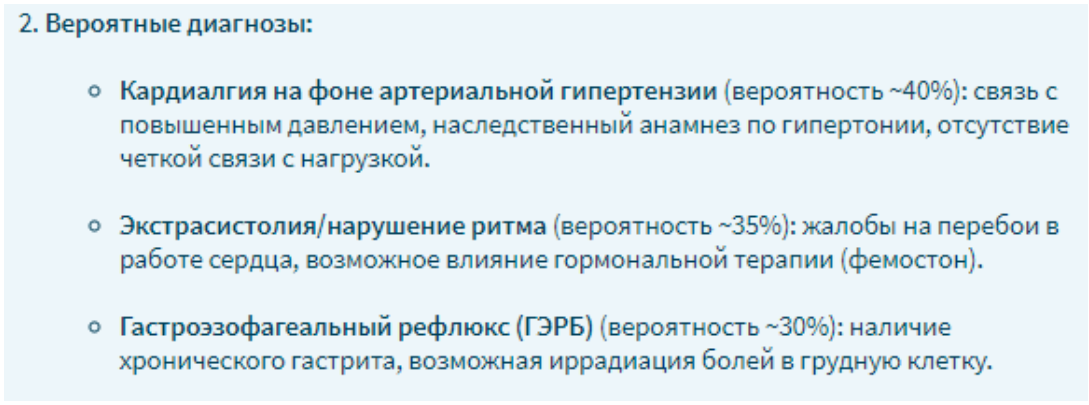


При вводе врачом данных в подзакладке ***Жалобы***, ПК МАqИИ обрабатывает новую информацию и исходя из введенных данных предлагает в новом сообщении для уточнения диагноза детализировать жалобы.



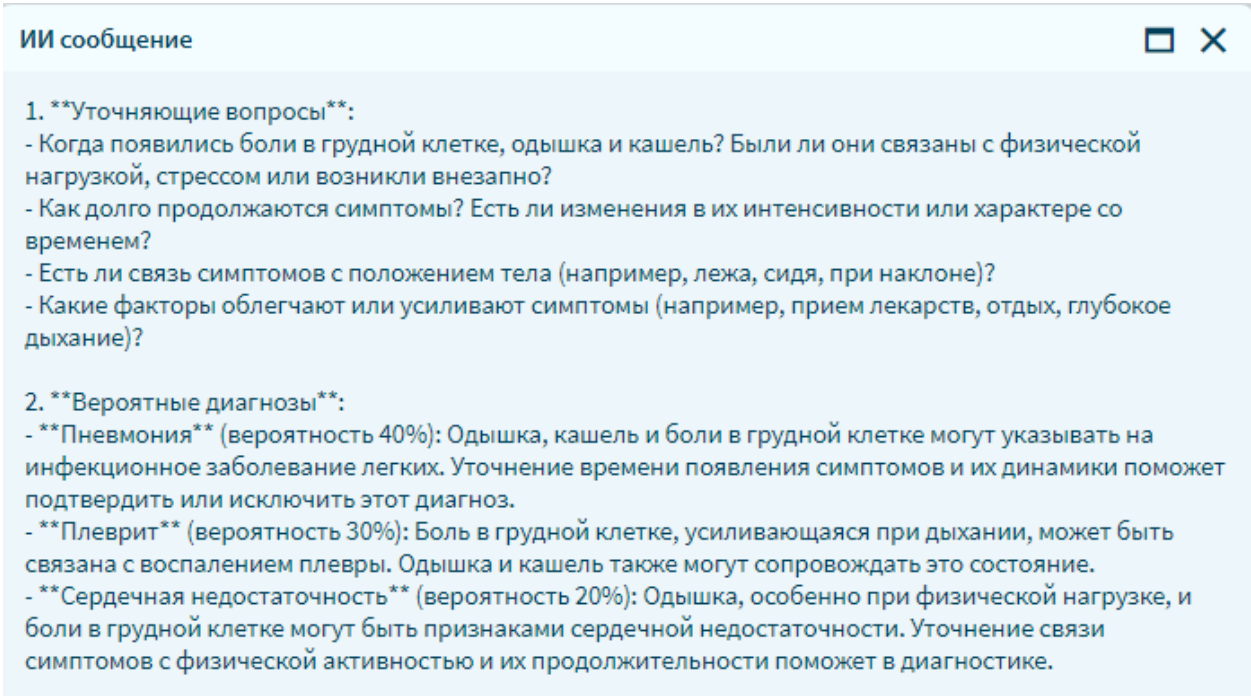
Также ПК МАqИИ оценивает возможные диагнозы, на которые могут выводить та или иная симптоматика, и вероятности их проявления.

К диагнозам прилагается общее описание.


2. Вероятные диагнозы:

- **Кардиалгия на фоне артериальной гипертензии** (вероятность ~40%): связь с повышенным давлением, наследственный анамнез по гипертонии, отсутствие четкой связи с нагрузкой.
- **Экстрасистолия/нарушение ритма** (вероятность ~35%): жалобы на перебои в работе сердца, возможное влияние гормональной терапии (фемостон).
- **Гастроэзофагеальный рефлюкс (ГЭРБ)** (вероятность ~30%): наличие хронического гастрита, возможная иррадиация болей в грудную клетку.

Если в дальнейшем врач вводит в систему дополнительную информацию на основании активного опроса (например: *указанные жалобы в течение полугода, принимает Панангин от случая к случаю, неделю назад заметила, что давление 145/90 стало почти постоянным, по назначению гинеколога принимает Фемостон*), то ПК МАqИИ анализирует изменившиеся данные и предлагает дополнительные уточняющие вопросы, с учётом новых данных, и корректирует вероятные диагнозы и т. д.


ИИ сообщение

1. **Уточняющие вопросы**:
- Когда появились боли в грудной клетке, одышка и кашель? Были ли они связаны с физической нагрузкой, стрессом или возникли внезапно?
- Как долго продолжаются симптомы? Есть ли изменения в их интенсивности или характере со временем?
- Есть ли связь симптомов с положением тела (например, лежа, сидя, при наклоне)?
- Какие факторы облегчают или усиливают симптомы (например, прием лекарств, отдых, глубокое дыхание)?

2. **Вероятные диагнозы**:
- **Пневмония** (вероятность 40%): Одышка, кашель и боли в грудной клетке могут указывать на инфекционное заболевание легких. Уточнение времени появления симптомов и их динамики поможет подтвердить или исключить этот диагноз.
- **Плеврит** (вероятность 30%): Боль в грудной клетке, усиливающаяся при дыхании, может быть связана с воспалением плевры. Одышка и кашель также могут сопровождать это состояние.
- **Сердечная недостаточность** (вероятность 20%): Одышка, особенно при физической нагрузке, и боли в грудной клетке могут быть признаками сердечной недостаточности. Уточнение связи симптомов с физической активностью и их продолжительности поможет в диагностике.

Далее врач заполняет стандартные протоколы, которые предполагают ввод данных в подзакладках ***Анамнез болезни*** и ***Анамнез жизни*** (например: *хронический гастрит, нерегулярные menses, наследственность по матери: гипертоническая болезнь и аллергия, связанная с применением ингибиторов АПФ*).

ПК анализирует обновленные данные и может, по желанию врача, предложить еще раз опросить больного, если данных мало (например: о самом заболевании, как оно развивалось).

ИИ сообщение

1. **Вопросы для уточнения анамнеза**:

1. Есть ли у вас проблемы с сердцем или сосудами, такие как аритмия, стенокардия, гипертония?
2. Были ли у вас травмы грудной клетки или операции на грудной клетке?
3. Есть ли у вас хронические заболевания легких, такие как бронхиальная астма или хронический бронхит?
4. Есть ли у вас вредные привычки, такие как курение или употребление алкоголя?

2. **Вероятные диагнозы**:

1. **Сердечная недостаточность** (вероятность 40%): Одышка, боли в грудной клетке и нерегулярные менструации могут указывать на проблемы с сердцем, особенно учитывая наличие гипертонии у матери.
2. **Бронхиальная астма** (вероятность 30%): Кашель, одышка и боли в грудной клетке могут быть симптомами бронхиальной астмы, особенно если есть хронические заболевания легких.
3. **Тромбоэмболия легочной артерии** (вероятность 20%): Одышка, боли в грудной клетке и кашель могут быть признаками тромбоэмболии легочной артерии, особенно если есть факторы риска, такие как курение или хронические заболевания легких.

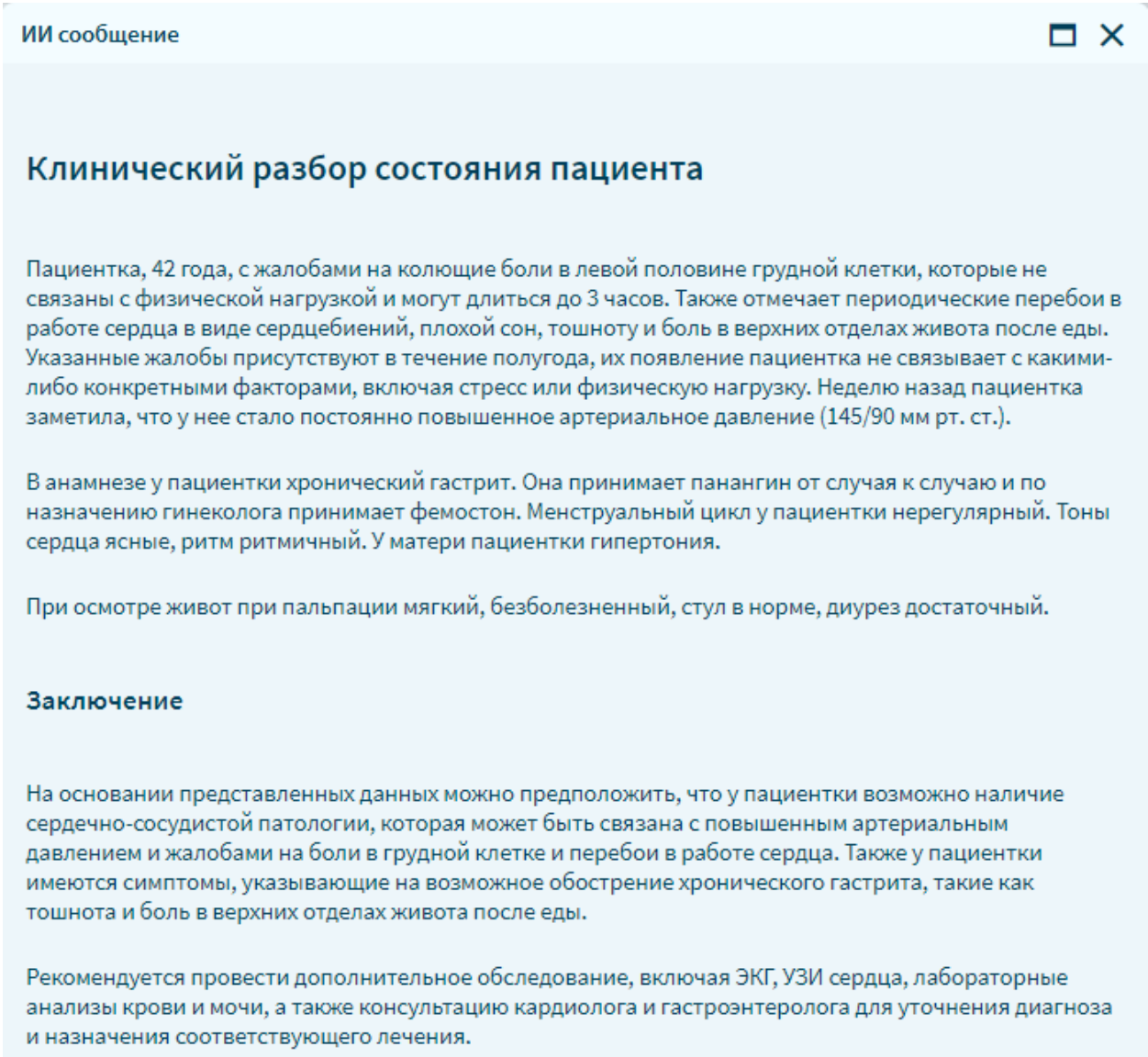
После ввода последних данных и заполнения подзакладки ***Объективный осмотр***, врач опять может обратиться к ПК МАqИИ и получить обновленные вероятности диагнозов и рекомендации по уточняющим вопросам.

ИИ сообщение

1. **Уточняющие вопросы**:
- Есть ли у пациентки одышка или чувство нехватки воздуха при физической нагрузке или в покое?
- Были ли случаи потери сознания или предобморочных состояний?
- Как часто возникают перебои в работе сердца и как долго они длятся?
- Есть ли отеки на ногах или лице, особенно к вечеру?

2. **Вероятные диагнозы**:
- **Артериальная гипертензия** (вероятность 70%): Повышение артериального давления до 145/90 мм рт. ст. является основным признаком артериальной гипертензии. Наличие гипертонии у матери также указывает на возможную наследственную предрасположенность. Тошнота и боль в верхних отделах живота после еды могут быть связаны с побочными эффектами от приема фемостона или панангина.
- **Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ)** (вероятность 50%): Колющие боли в левой половине грудной клетки, тошнота и боль в верхних отделах живота после еды могут указывать на ГЭРБ. Однако отсутствие связи с физической нагрузкой и стрессом снижает вероятность этого диагноза.
- **Кардионевроз** (вероятность 30%): Перебои в работе сердца, плохой сон и колющие боли в левой половине грудной клетки могут быть симптомами кардионевроза. Однако отсутствие связи с физической нагрузкой и стрессом также снижает вероятность этого диагноза.

По итогам заполнения врачом статуса на подзакладке ***Заключение*** ПК МАqИИ выдает сообщение с достаточно подробным клиническим разбором текущего состояния пациента, с детальным анализом симптомов и анамнеза, выдачей рекомендаций к дальнейшему обследованию и формирует итоговое заключение.



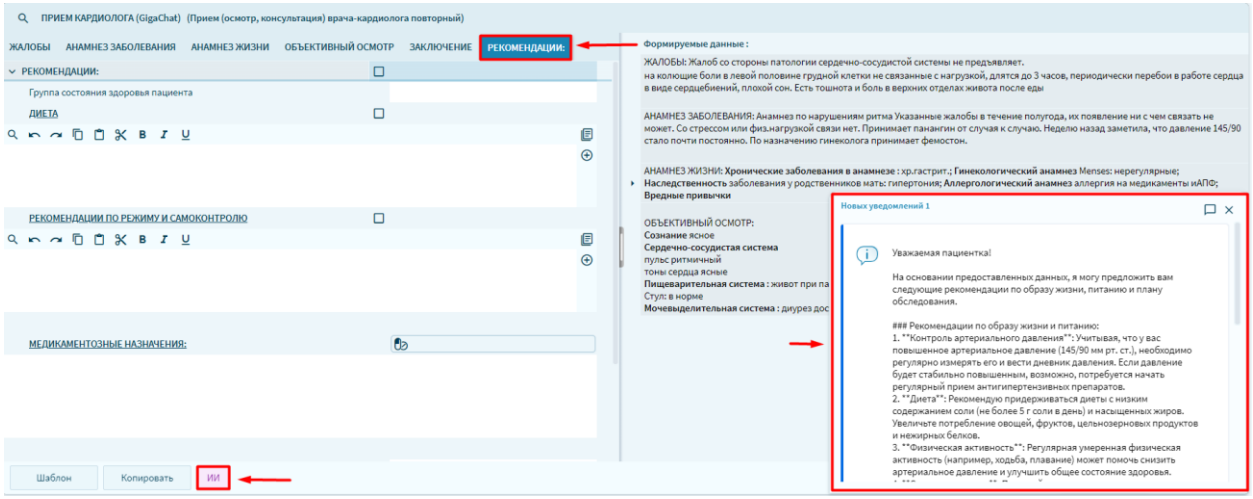
Таким образом, ПК МАqИИ сопровождает работу врача при приеме пациента, деликатно помогает выстроить линию общения с пациентом и на основании опроса и объективного осмотра определить наиболее вероятный диагноз, сформировать дальнейший план обследования и лечения и выдать итоговое заключение.

5.2. Составление плана обследований

ПК МАqИИ также вырабатывает обоснованные рекомендации для помощи врачам в формировании плана обследования пациента. Для этого врачу необходимо на подзакладке ***Рекомендации*** нажать кнопку 

.

В сообщении наряду с диагнозом ПК МАqИИ выдаст план обследования и дальнейшей тактики лечения, а также рекомендации пациенту по образу жизни и питанию



При необходимости врач может щелчком мышки вывести сообщение в отдельном окне.

ИИ сообщение

Учитывая представленные симптомы (боли в грудной клетке, одышка, кашель), необходимо провести обследование для исключения или подтверждения возможных заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Рекомендую следующий план обследования:

1. **Рентгенография грудной клетки** — для оценки состояния легких и исключения пневмонии, плеврита, опухолей и других патологий.
2. **ЭКГ (электрокардиография)** — для оценки работы сердца и исключения ишемической болезни сердца, аритмии и других сердечно-сосудистых заболеваний.
3. **Анализ крови общий** — для оценки общего состояния организма, выявления воспалительных процессов и анемии.
4. **Анализ крови на С-реактивный белок** — для определения наличия воспалительного процесса.
5. **Пульсоксиметрия** — для измерения уровня насыщения крови кислородом.

После получения результатов обследования можно будет более точно определить диагноз и назначить соответствующее лечение.

Что касается образа жизни и питания, рекомендую:

1. **Отказ от курения** — если пациент курит, это может усугублять симптомы и способствовать развитию хронических заболеваний легких.
2. **Здоровое питание** — сбалансированное питание с достаточным количеством овощей, фруктов, белков и полезных жиров. Избегайте жирной, жареной и острой пищи.
3. **Регулярные физические упражнения** — умеренные физические нагрузки, такие как ходьба, йога или плавание, могут помочь улучшить общее состояние здоровья и укрепить дыхательную систему.
4. **Избегание стрессовых ситуаций** — стресс может усугублять симптомы, поэтому важно находить время для отдыха и расслабления.
5. **Контроль веса** — поддержание здорового веса поможет снизить нагрузку на сердце и легкие.

Эти рекомендации помогут улучшить общее состояние здоровья и могут способствовать более быстрому выздоровлению.

5.3. Сопоставление клинических рекомендаций по всем диагнозам

В более сложных случаях, когда у пациента наблюдается несколько заболеваний, ПК МАqИИ также совместно с диагнозами выдаст план обследования и дальнейшей тактики лечения, а также рекомендации пациенту по образу жизни и питанию с учётом всех заболеваний.

Для этого необходимо на подзакладке ***Рекомендации*** нажать кнопку ИИ.

ИИ сообщение

Уважаемая пациентка!

На основании предоставленных данных, я могу предложить вам следующие рекомендации по образу жизни, питанию и плану обследования.

Рекомендации по образу жизни и питанию:
1. **Контроль артериального давления**: Учитывая, что у вас повышенное артериальное давление (145/90 мм рт. ст.), необходимо регулярно измерять его и вести дневник артериального давления. Если давление будет стабильно повышенным, следует обратиться к врачу для коррекции лечения.
2. **Физическая активность**: Регулярная умеренная физическая активность (например, ходьба, плавание) может помочь улучшить общее состояние здоровья и снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний.
3. **Снижение стресса**: Постарайтесь минимизировать стрессовые факторы в вашей жизни. Это может включать в себя методы релаксации, такие как медитация, йога или просто прогулки на свежем воздухе.
4. **Отказ от курения и алкоголя**: Если вы курите или употребляете алкоголь, настоятельно рекомендую отказаться от этих привычек, так как они могут негативно влиять на ваше здоровье.

План обследования:
1. **ЭКГ (электрокардиограмма)**: Для оценки работы сердца и выявления возможных нарушений ритма.
2. **Эхокардиография (УЗИ сердца)**: Для оценки структуры и функции сердца.
3. **Суточное мониторирование артериального давления (СМАД)**: Для оценки уровня артериального давления в течение суток.
4. **Анализ крови на липидный спектр**: Для оценки уровня холестерина и других липидов в крови.
5. **УЗИ органов брюшной полости**: Для оценки состояния органов пищеварения и исключения возможных патологий.
6. **Консультация гастроэнтеролога**: Для более детального обследования и лечения хронического гастрита.

Лекарственная терапия:
1. **Панангин**: Продолжайте принимать по назначению врача, если это необходимо.
2. **Фемостон**: Продолжайте принимать по назначению гинеколога.

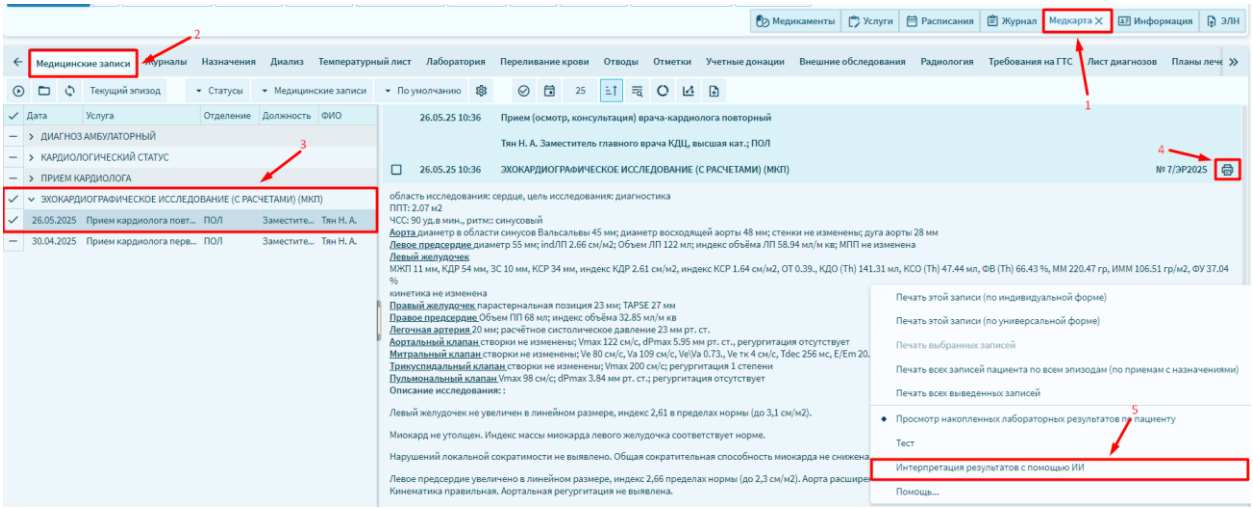
Пожалуйста, обратитесь к вашему лечащему врачу для более детального обсуждения вашего состояния и назначения необходимых обследований и лечения.

5.4. Интерпретация данных исследований функциональной диагностики

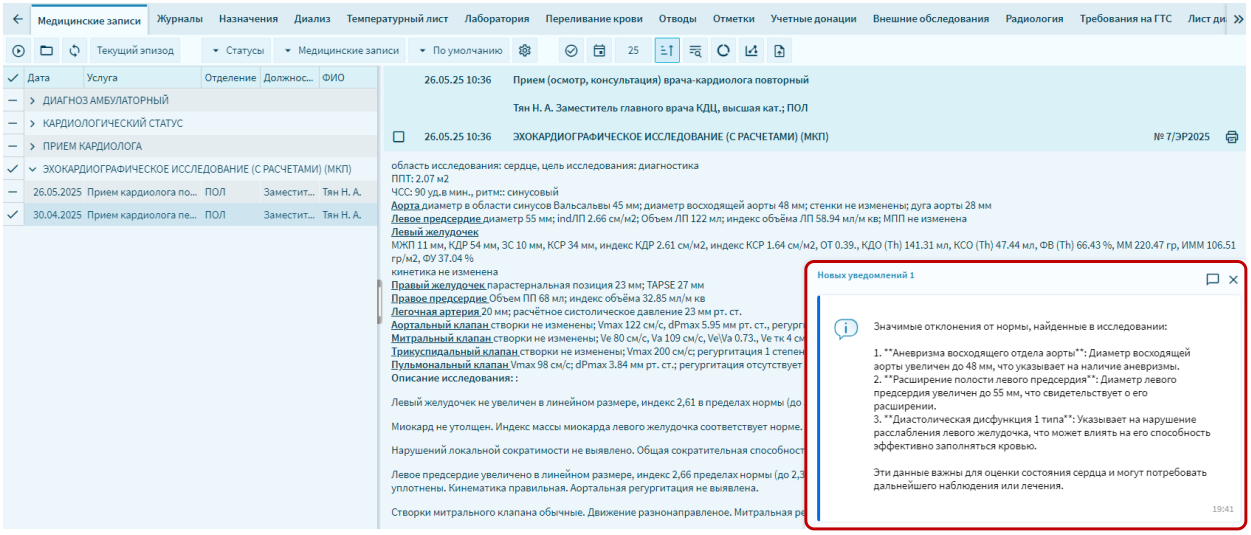
ПК МАqИИ позволяет проводить анализ данных исследований функциональной диагностики, интерпретировать результаты исследований и формировать понятные трактовки результатов.

Для этого выполните следующие действия:

1) перейдите на закладку **Медкарта**;
2) откройте подзакладку ***Медицинские записи***;
3) выделите результат исследования функциональной диагностики пациента, который нужно интерпретировать;
4) нажмите кнопку меню «*Печать*» ;
5) в открывшемся меню выберите пункт «*Интерпретация результатов с помощью ИИ*»



ПК МАqИИ выведет сообщение с детальным анализом и интерпретацией результатов исследований в понятных трактовках.



При необходимости врач может щелчком мышки вывести сообщение в отдельном окне.

