**Разработка программного обеспечения для учета доноров крови.**

**Объект исследования**

Сфера здравоохранения.

**Предметная область**

Предмет - программная реализация процесса учета доноров крови.

**Цель работы**

Цель работы: разработка системы учета доноров крови.

**Задачи:**

Анализ существующих методов и технологий учета доноров крови: Провести анализ существующих систем учета доноров крови, исследовать методы и технологии, используемые в данной области.

Разработка алгоритма для учета доноров крови: Разработать алгоритм, определяющий способы и принципы учета доноров крови, включая их персональные данные, медицинскую историю, группу крови и другие важные параметры.

Программная реализация процесса учета доноров крови: Написать программный код для системы учета доноров крови, включая функционал по добавлению, редактированию и удалению информации о донорах.

Проверка работоспособности и точности программного решения: Провести тестирование разработанной системы на реальных данных или в условиях, максимально приближенных к реальным, чтобы проверить её работоспособность и точность учета доноров крови.

Подготовить техническую документацию, описывающую принципы работы системы учета доноров крови, а также создать руководство по установке, настройке и использованию программного обеспечения.

**Проблема**

Проблема учета и распределения крови в центрах сдачи крови.

**Анализ актуальности данной темы:**

1. Недостаток крови может привести к отказу в проведении неотложных операций и процедур, что угрожает здоровью и жизни пациентов.

2. Неправильное распределение крови по группам может вызвать серьезные осложнения, такие как аллергические реакции, гемолиз (разрушение красных клеток) и даже анафилактический шок.

3. Несвоевременная или некачественная трансфузия крови может привести к передаче инфекционных заболеваний, таких как ВИЧ, гепатиты и другие.

4. Невозможность быстро и эффективно обеспечить пациентов кровью может снизить доверие к медицинской системе.

5. Отсутствие доноров и недостаточное количество крови на складах может привести к длительным ожиданиям и задержкам в лечении пациентов, что ухудшает прогноз заболевания.

6. Правильное учет и распределение крови способствует оптимизации работы медицинских учреждений, повышает эффективность лечения и улучшает результаты терапии.

7. Систематическая работа по привлечению доноров и поддержанию запасов крови в необходимом объеме является ключевым элементом обеспечения безопасности пациентов и функционирования здравоохранения в целом.

**Основные метрики продукта:**

1. **Метрики продукта:**
   1. *Внешние:*

- Удовлетворенность пользователей системой

- Количество новых доноров, привлеченных через систему

- Уровень безопасности и конфиденциальности данных

* 1. *Внутренние:*

- Скорость обновления базы данных доноров

- Количество ошибок в системе

- Эффективность системы оповещения

1. **Метрики использования:**

- Среднее время работы с системой для пользователя

- Частота использования системы оперативного оповещения

- Количество активных пользователей

1. **Метрики процесса:**

- Время регистрации нового донора в системе

- Время доставки уведомлений о необходимости сдачи крови

- Уровень автоматизации процесса учета доноров

1. **Метрика производительности:**

- Время отклика системы при запросе пользователя

- Пропускная способность системы (количество запросов в единицу времени)

- Загрузка системы (использование ресурсов процессора, памяти)

1. **Метрика доступности:**

- Время доступности системы для пользователей

- Количество простоев системы

- Уровень резервирования и восстановления

1. **Метрика масштабируемости:**

- Способность системы масштабироваться при увеличении нагрузки

- Эффективность расширения функциональности системы

1. **Метрика адаптивности:**

- Гибкость внесения изменений и обновлений

1. **Метрика надежности:**

- Вероятность отказа системы

- Время восстановления после сбоя

1. **Метрика удобства использования:**

- Уровень удобства интерфейса для пользователей

- Простота навигации и выполнения основных действий

1. **Метрика поддержки:**

- Качество и оперативность технической поддержки

- Доступность документации и руководств пользователя

1. **Метрика аналитики и отчетности:**

- Возможность анализа данных о донорах и крови

1. **Метрика управления изменениями:**

- Эффективность процесса управления изменениями в системе

- Степень автоматизации процесса внесения изменений

- Уровень контроля и отслеживания изменений

1. **Метрика устойчивости к ошибкам:**

- Способность системы обнаруживать и исправлять ошибки

- Уровень резервирования и восстановления после ошибок

1. **Метрика социальной ответственности:**

- Вклад системы в благотворительные цели и общественные программы

- Поддержка сообщества доноров крови и медицинских учреждений

- Этичность использования данных и информации о донорах

1. Метрика производительности - Efficiency

2. Метрика доступности - Availability

3. Метрика масштабируемости - Scalability

4. Метрика адаптивности - Adaptability

5. Метрика надежности - Reliability

6. Метрика совместимости - Compatibility

7. Метрика удобства использования - Usability

8. Метрика эффективности использования ресурсов - Resource Efficiency

9. Метрика поддержки - Supportability

10. Метрика аналитики и отчетности - Analyzability

11. Метрика безопасности информации - Security

12. Метрика управления изменениями - Change Management

13. Метрика устойчивости к изменениям - Change Tolerance

14. Метрика инноваций - Innovation

15. Метрика устойчивости к ошибкам - Fault Tolerance

16. Метрика социальной ответственности - Social Responsibility

ISO 9126 - это международный стандарт, который определяет модель качества программного обеспечения и включает в себя аспекты качества, такие как функциональность, надежность, удобство использования и эффективность(<https://gostbank.metaltorg.ru/data/7323.pdf>)

**8 аналогов продукта:**

1. Red Cross Blood Donor App - приложение для доноров крови от Красного Креста, предоставляющее возможность записи на сдачу крови, уведомлений о необходимости сдачи крови и других функций.

Ссылка: [<https://www.redcrossblood.org>]

2. Blood Donor by American Red Cross - еще одно приложение от Американского Красного Креста для доноров крови, предоставляющее схожий набор функций.

Ссылка: [<https://www.redcross.org>]

3. Blood App by NHS Blood and Transplant - приложение от Национальной службы крови и трансплантации Великобритании, позволяющее донорам узнавать о сборах крови, записываться на сдачу и получать уведомления.

Ссылка: [<https://www.nhsbt.nhs.uk>]

4. Lifeblood - Blood Donor App - приложение для доноров крови в Австралии, предоставляющее информацию о сборах крови, возможность записи и другие функции.

Ссылка: [<https://lifebloodsl.com>]

5. BloodLink by Red Cross Australia - приложение для доноров крови в Австралии, обеспечивающее связь между донорами и нуждающимися в крови.

Ссылка: [<https://www.redcross.org.au>]

6. Blood Donation by Red Crescent - приложение Красного Полумесяца для доноров крови в странах, где активна эта организация.

Ссылка: [<https://bdrcs.org>]

7. [Портал службы крови](https://eibd.bloodfmba.ru/) - единый портал учета доноров крови в РФ.

Ссылка: [<https://eibd.bloodfmba.ru/>]

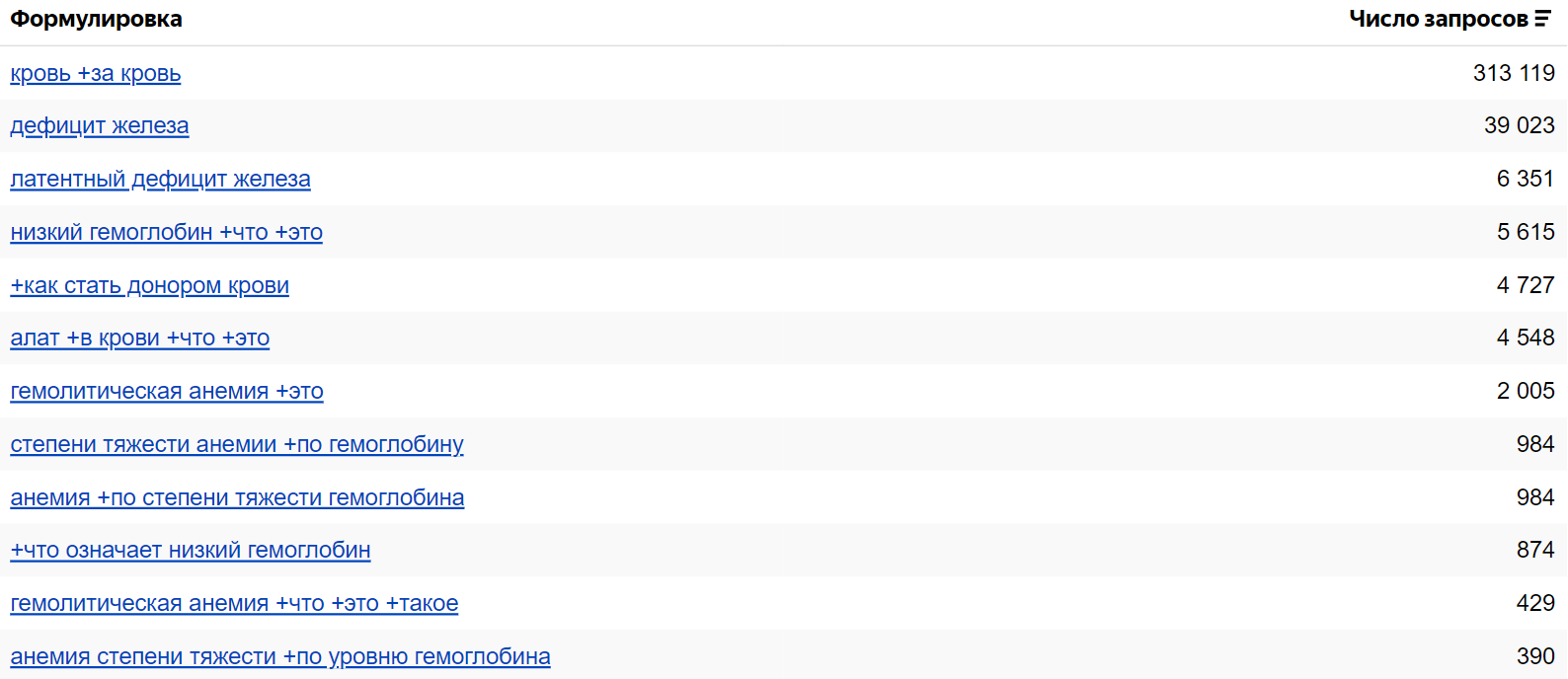
8. [Информационная система трансфузиологии](https://innovasystem.pro/krov/) - Компания Innovasystem разрабатывает, внедряет и осуществляет сопровождение автоматизированных информационных систем трансфузиологии. Наши решения обеспечивают комплексную информатизацию процессов заготовки крови, ее обработки, переработки, хранения и распределения.

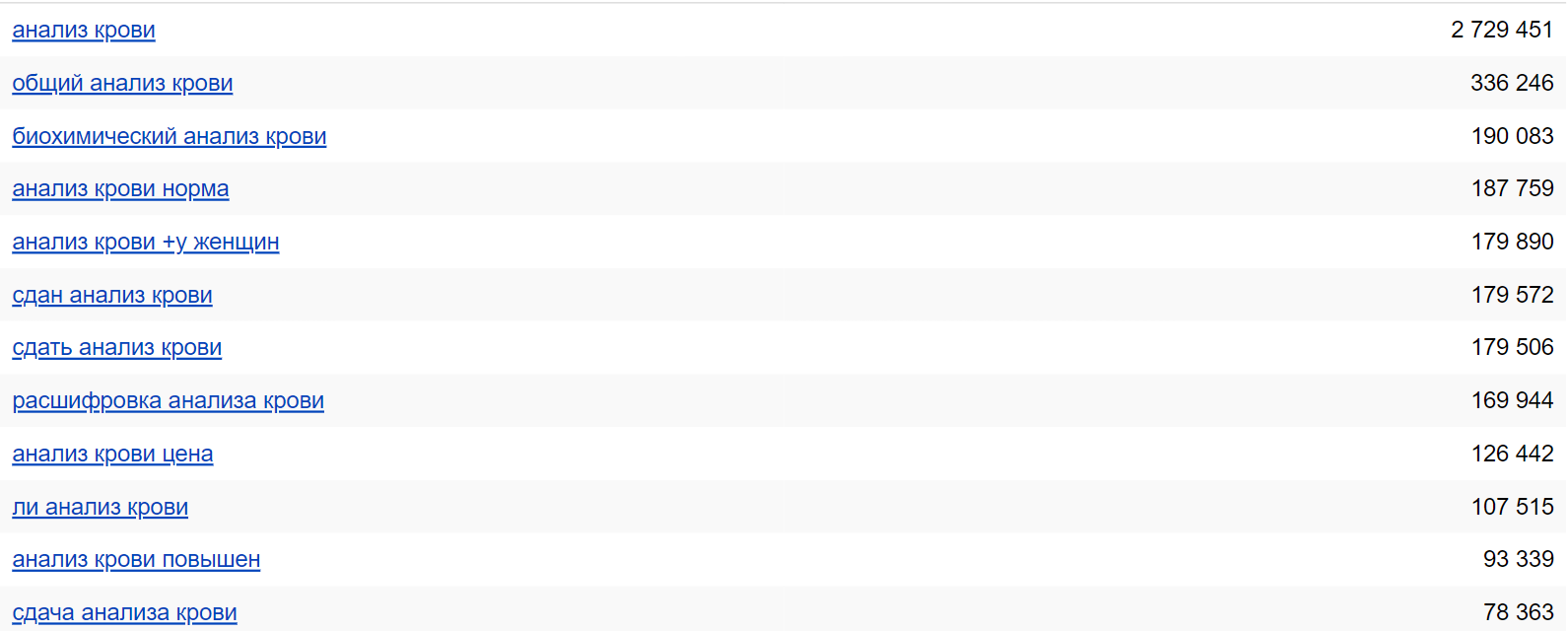
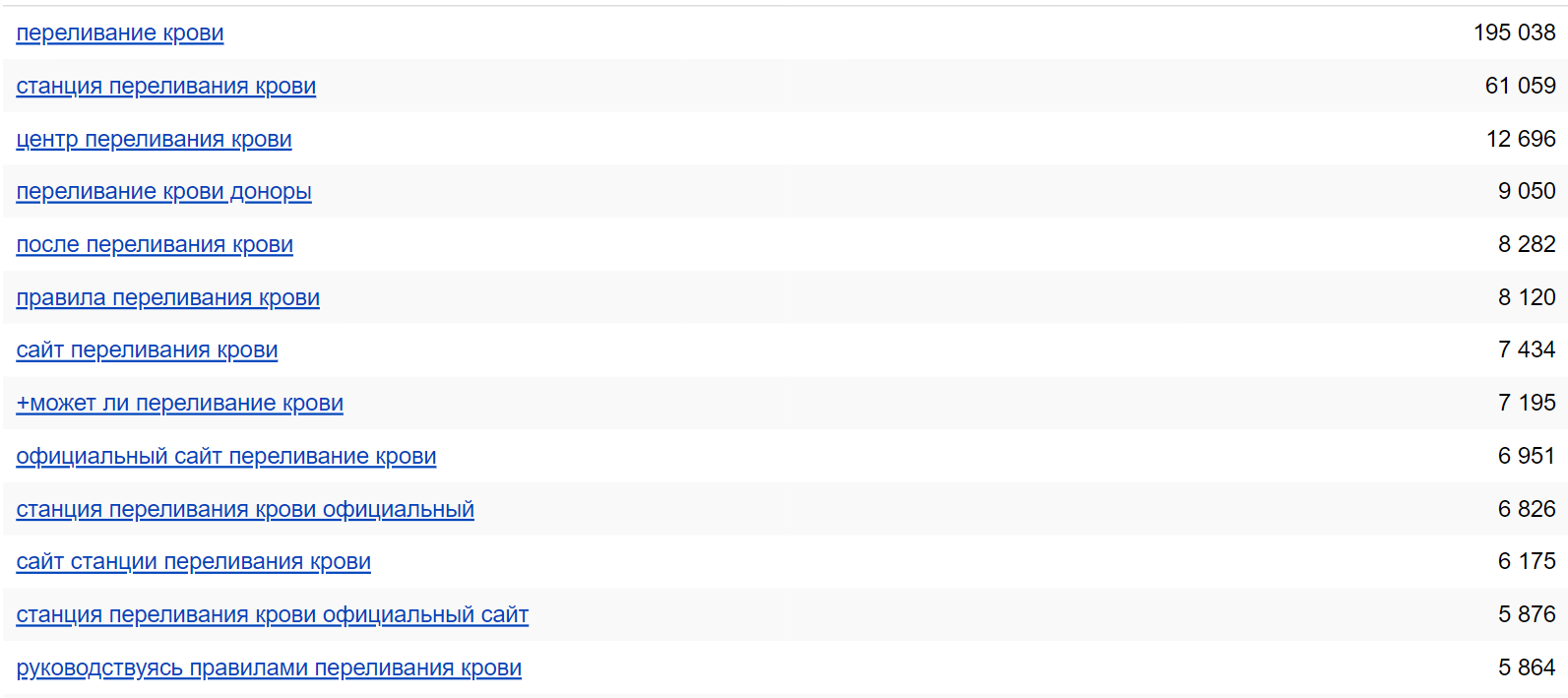
Ссылка: [<https://innovasystem.pro/krov/>]

**Оценка аналогов по выбранным метрикам**

[<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vT8J8_u3VvvZ71fIfqCjwwjyXlG-wmYAsloxZQm71fPklNTUO-4fQV-Py2gjmzcRE3kyjivrdqCeiEQ/pub?output=pdf>]

**WordStat**

****

****

****

****

****