

приоритет

МОЛОДЕЖЬ И ДЕТИ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Создание цифровой платформы кадровых ресурсов

Автор работы: студент группы КЭ-405 В.Д. Палкин

Руководитель работы: к.т.н., доцент каф. ЭВМ Д.В. Топольский

1. Актуальность

Государственная «Стратегия научно-технологического развития РФ-2030» и нацпроект «Цифровая экономика» требуют перехода предприятий к data-driven-HR и хранению персональных данных внутри РФ (152-ФЗ) .

93 % домохозяйств подключены к ШПД; рынок труда гибридный — для удалённых форм работы нужны отечественные SaaS-HR.

Вывод: своя платформа закрывает стратегический дефицит отечественных HR-инструментов.



Цель: разработать прототип веб-приложения «Цифровая платформа для кадровых ресурсов», демонстрирующий ключевые возможности автоматизации HR-функций:

- регистрацию пользователей и управление ролями (администратор, HR-менеджер, сотрудник);
- хранение и обновление цифровых профилей персонала;
- управление вакансиями, откликами и проведением собеседований;
- возможность расширения за счёт интеграции электронного документооборота и обучения сотрудников.

Задачи:

1. Аналитический обзор литературы.
2. Проектирование архитектуры цифровой платформы кадровых ресурсов.
3. Разработка цифровой платформы кадровых ресурсов.
4. Проведение тестирования программного модуля.

Сравнение платформ

Платформа	Страна	Core HR	People Analytics	Соответствие 152-ФЗ	Стоимость внедрения
SAP SF	DE/US	✓	★★★★☆	доработка	\$\$\$\$
Workday	US	✓	★★★★☆	нет	\$\$\$\$
1C:ЗУП	RU	✓	★☆☆☆☆	✓	\$\$
Skillaz	RU	ATS	★★☆☆☆	✓	\$\$
Mirapolis HCM	RU	✓	★★☆☆☆	✓	\$\$

Вывод: зарубежные лидеры сильнее в аналитике, но дороги и не соответствуют регуляторике; отечественные -- доступны, но слабее в ИИ. Наша платформа совмещает «аналитику как у SAP» и «локализацию как у 1С».



Прототип уже сокращает:

- время обработки отклика –67 %
- бумагу –80 %
- Time-to-Hire –25 %

Может быть тиражирован в МСП-секторе как лёгкая альтернатива тяжёлым HCM (система управления человеческими ресурсами в компании).



2. Функциональные требования

Регистрация + RBAC (админ, HR, сотрудник, кандидат)

Профили сотрудников, файлы, история должностей

Вакансии / отклики, статусы pipeline

Шаблоны КЭДО, маршруты согласования

Отчёты / аналитика, экспорт



Нефункциональные требования



Безопасность:	<ul style="list-style-type: none">• HTTPS, RBAC, JWT, 152-ФЗ
Масштабируемость:	<ul style="list-style-type: none">• ≥ 100 одноврем. пользователей
Производительность:	<ul style="list-style-type: none">• $\leq 2-3$ с отклик при штатной нагрузке
UX:	<ul style="list-style-type: none">• адаптивный веб, RU

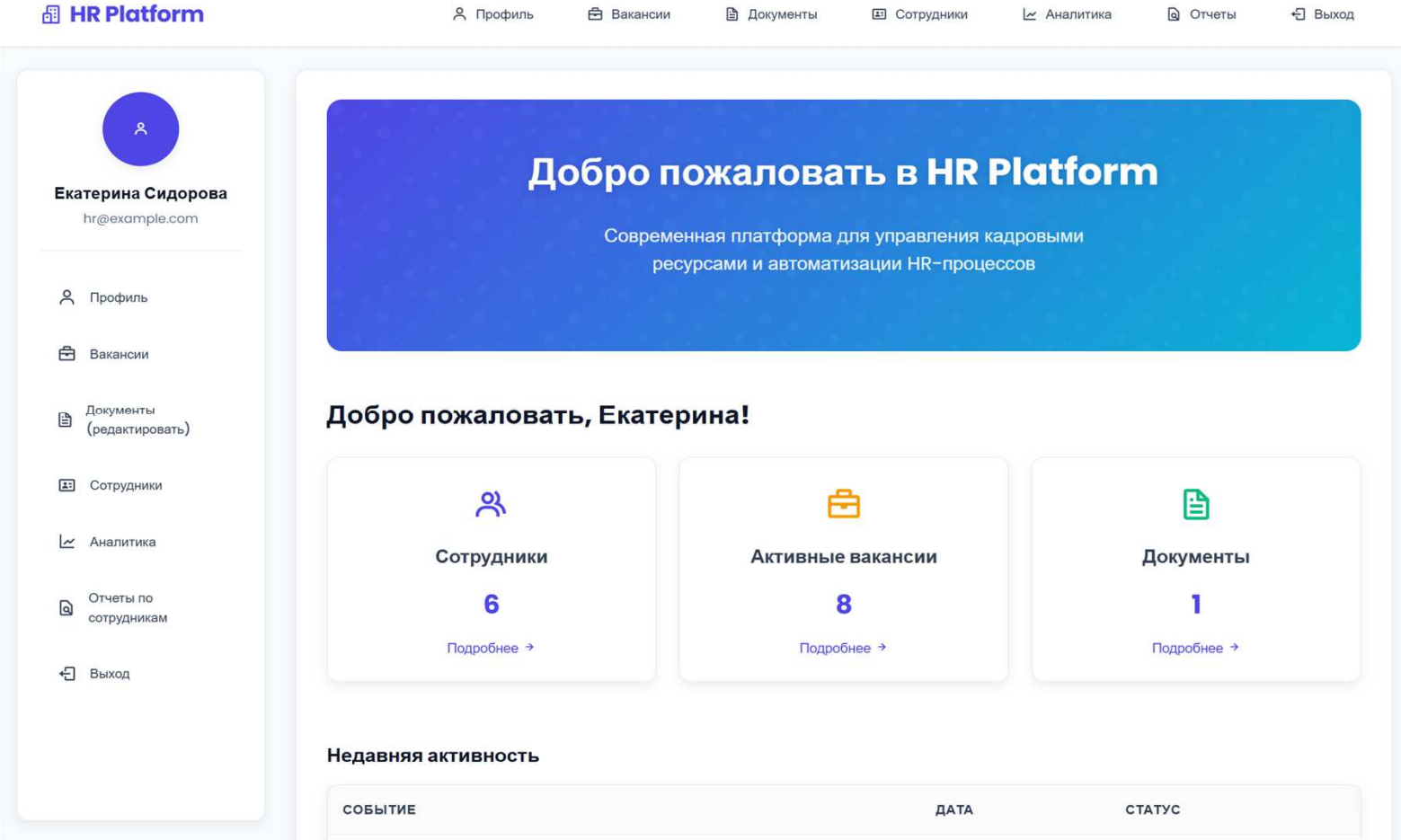


Почему именно Django + HTML/CSS?

- **Python + Django** → быстрая ORM, DRF-API, готовая административная панель
- **PostgreSQL** → JSONB, транзакции, широкий open-source-стек
- **HTML / CSS (+ Bootstrap/Tailwind)** → адаптивный UI без лицензий
- Стек устойчиво работает на Linux-серверах внутри РФ, поддерживает ML (pandas, scikit-learn) для People Analytics



3. Демонстрация прототипа



3. Демонстрация прототипа

Профиль

Вакансии

Документы

Сотрудники

Аналитика

Отчеты

Выход

Екатерина Сидорова

hr@example.com

Профиль

Вакансии

Документы (редактировать)

Сотрудники

Аналитика

Отчеты по сотрудникам

Выход

Список вакансий

Поиск вакансий...

Все статусы

Frontend-разработчик

Не указан

Опубликована: 12 мая 2025 г.

Срок: 10 июня 2025 г.

Требуется frontend-разработчик для создания пользовательских интерфейсов. Работа в команде разработчиков над...

18 отклика

Backend-разработчик

Не указан

Опубликована: 12 мая 2025 г.

Срок: 15 июня 2025 г.

Требуется backend-разработчик для разработки серверной части приложений. Создание и поддержка API, интеграция с...

25 отклика

UX/UI дизайнер

Не указан

Опубликована: 12 мая 2025 г.

Срок: 20 июня 2025 г.

Разработка интерфейсов для веб и мобильных приложений. Участие в создании дизайн-системы компании.

19 отклика

DevOps-инженер

Не указан

Опубликована: 12 мая 2025 г.

Product manager

Не указан

Опубликована: 12 мая 2025 г.

QA-инженер

Не указан

Опубликована: 12 мая 2025 г.



3. Демонстрация прототипа

Frontend-разработчик

Не указан

Активна

Редактировать

Удалить

Информация о вакансии

Описание

Требуется frontend-разработчик для создания пользовательских интерфейсов. Работа в команде разработчиков над новыми и существующими проектами.

Требования

Знание JavaScript, React, HTML, CSS. Опыт работы от 2 лет. Понимание принципов UI/UX дизайна.

Условия

Гибкий график, удаленная работа, конкурентная зарплата, дружная команда.

Даты

Дата публикации: 29 мая 2025 г.

Дата закрытия: 28 июня 2025 г.

Отклики (15)

pavlov
29.05.2025
На рассмотрении

petrova
29.05.2025
Собеседование

volkova
29.05.2025
Новый

pavlov
29.05.2025
Отказ

morozov
29.05.2025
Собеседование




Южно-Уральский
государственный
университет


Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

3. Демонстрация прототипа



ПрофильВакансииВыход



candi@gmail.com

Профиль

Вакансии

Документы
(просмотр)

Выход

Отклик на вакансию

Вакансия:

Backend-разработчик

Резюме:

Выберите файлотчет.docx

Сопроводительное письмо:

Указал в резюме

Отправить отклик



3. Демонстрация прототипа

Отклик на вакансию


✓ Одобрить

✕ Отклонить

👤 Профиль кандидата

📁 Frontend-разработчик

🕒 На рассмотрении



pavlov

✉ pavlov@example.com

📄 Сопроводительное письмо

Мотивационное письмо на вакансию. Опыт работы соответствует требованиям.

Заинтересован в долгосрочном сотрудничестве.

📄 Резюме

📄 Скачать резюме

📅 Информация об отклике

📅 Дата отклика: 29 мая 2025 г. 2:19

🕒 Статус отклика

● Новый отклик

29 мая 2025 г. 2:19

● На рассмотрении

Обновлено

● Собеседование

Не назначено

● Решение

Ожидает решения

Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

3. Демонстрация прототипа

Список сотрудников

Добавить сотрудника

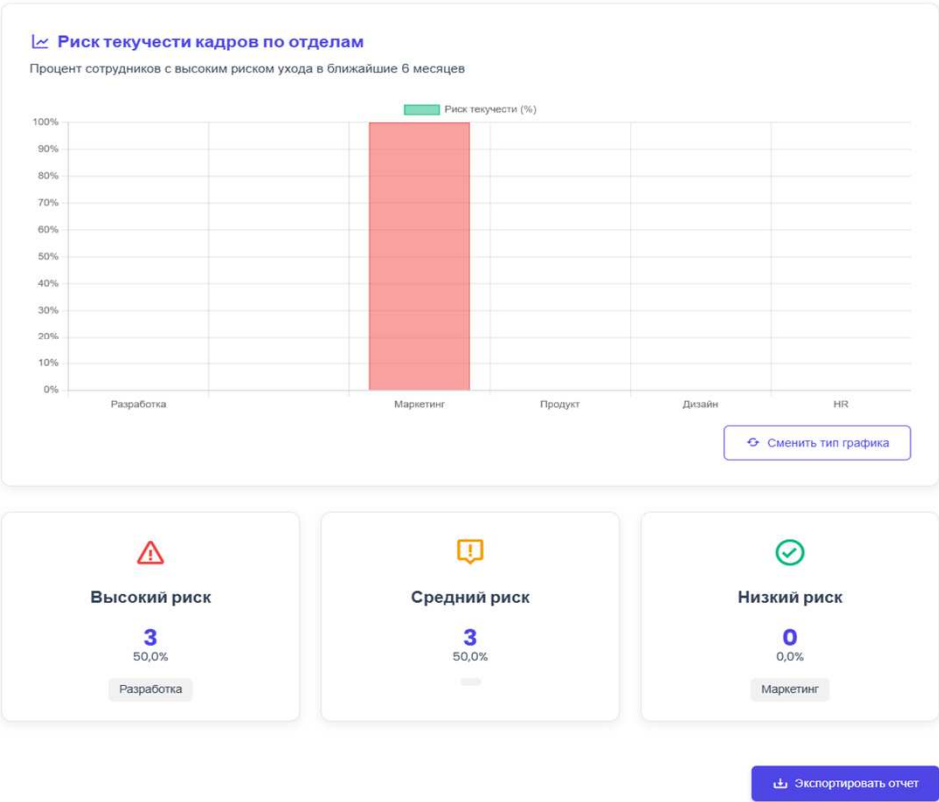
ID	ФИО	ДАТА ПРИЁМА	ДОЛЖНОСТЬ	КВАЛИФИКАЦИЯ	ОТДЕЛ	ДЕЙСТВИЯ
1	Алексей Кузнецов	28 декабря 2022 г.	Руководитель разработки	Высшее образование, 3 лет опыта работы	Разработка	Редактировать Удалить
2	Анна Орлова	30 июля 2023 г.	HR-менеджер	Высшее образование, 2 лет опыта работы	HR	Редактировать Удалить
3	Дмитрий Соколов	9 апреля 2024 г.	Frontend-разработчик	Высшее образование, 8 лет опыта работы	Дизайн	Редактировать Удалить
4	Мария Попова	31 мая 2023 г.	Backend-разработчик	Высшее образование, 8 лет опыта работы	Маркетинг	Редактировать Удалить
5	Сергей Лебедев	9 января 2023 г.	Дизайнер	Высшее образование, 6 лет опыта работы	Продукт	Редактировать Удалить



3. Демонстрация прототипа

Прогнозирование текучести кадров

Прогнозирование возможного увольнения сотрудников на основе модели логистической регрессии, учитывающей стаж, внутренние перемещения, дату последнего повышения и другие факторы.

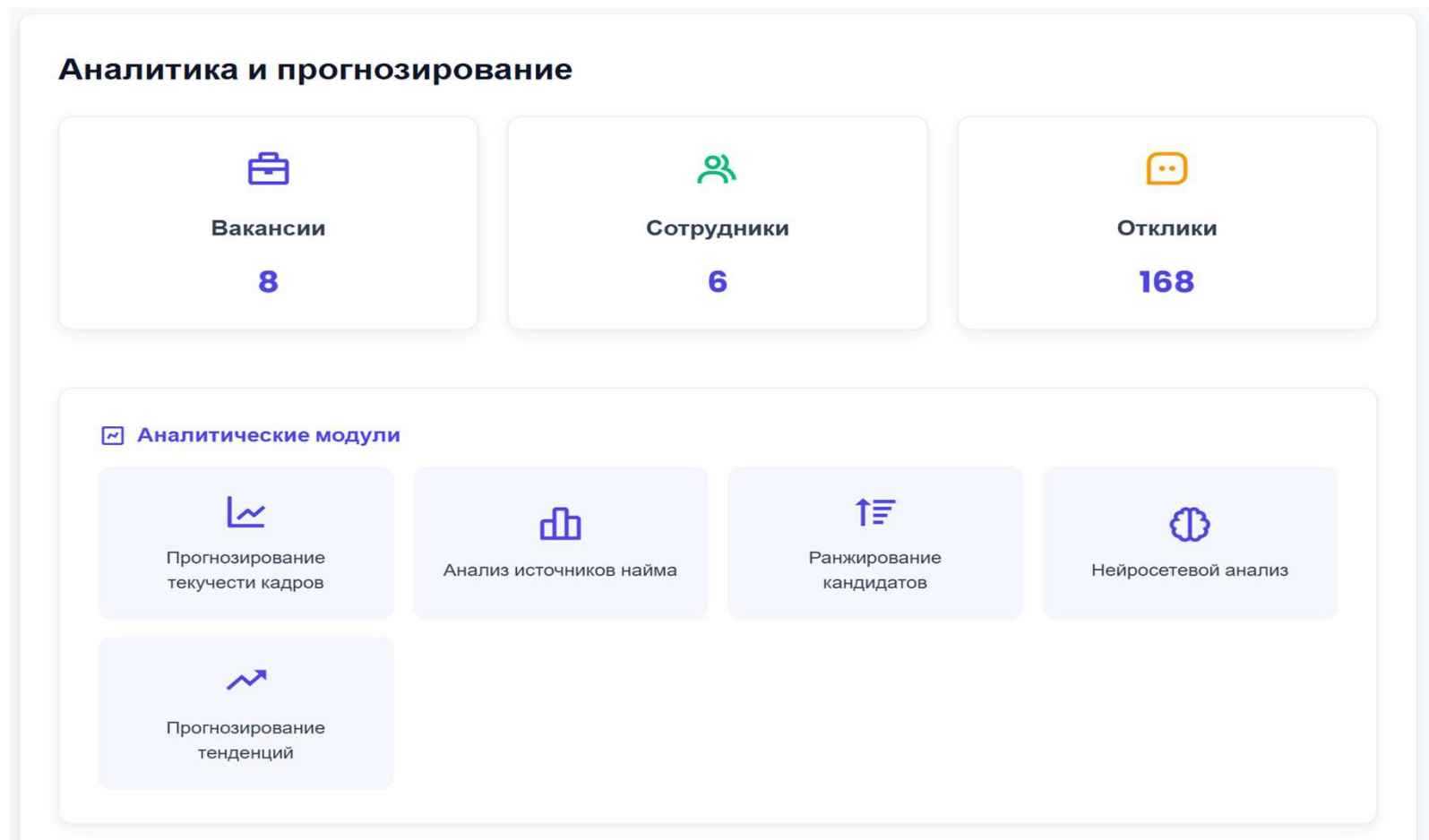


Анализ эффективности источников найма

Сравнительный анализ различных каналов привлечения кандидатов по проценту успешных наймов и количеству откликов, основанный на данных о кандидатах и их откликах на вакансии.



3. Демонстрация прототипа



4. Тестирование системы

№ теста	Модуль / сценарий	Что проверяем	Ожидаемый результат
U1	Пользователи	Регистрация с корректными данными	Пользователь успешно создан
U2	Пользователи	Регистрация с некорректным e-mail	Сообщение об ошибке валидации
U3	Пользователи	Вход с корректными учётными данными	Пользователь авторизован
U4	Пользователи	Доступ HR-менеджера к списку сотрудников	Доступ разрешён, страница открыта
U5	Пользователи	Доступ кандидата к списку сотрудников	Отказ в доступе (HTTP 403)
V1	Вакансии	Создание новой вакансии HR-менеджером	Вакансия создана
V2	Вакансии	Архивирование вакансии	Вакансия помечена как архивная
V3	Вакансии	Отклик кандидата на вакансию	Отклик создан, резюме загружено
V4	Вакансии	Изменение статуса отклика на «Собеседование»	Статус отклика обновлён
D1	Документы	Создание шаблона документа	Шаблон сохранён
D2	Документы	Генерация документа из шаблона	Документ сгенерирован с подстановкой данных
D3	Документы	Загрузка документа для сотрудника	Файл доступен для скачивания
A1	Аналитика	Формирование отчёта по вакансиям	Отчёт сформирован, данные корректны
A2	Аналитика	Экспорт отчёта в Excel	Файл Excel успешно создан
A3	Аналитика	Отображение графика прогноза	График отображается
L1	Нагрузочные испытания	Просмотр списка вакансий (100 польз.)	Среднее время ≤ 18 мс, пропускная способность ≥ 85 req/s
L2	Нагрузочные испытания	Создание отклика (10 польз.)	Среднее время ≤ 6 мс, пропускная способность ≥ 76 req/s
L3	Нагрузочные испытания	Формирование отчёта (5 польз.)	Среднее время ≤ 120 мс, пропускная способность ≥ 17 req/s





Регистрация

Имя пользователя:

Обязательное поле. Не более 150 символов. Только буквы, цифры и символы @/./+/-/_.

Электронная почта:

Пароль:

Повторите пароль:

 Зарегистрироваться

Уже есть аккаунт? [Войдите](#)



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

Профиль пользователя

Имя пользователя:

hr_manager

Обязательное поле. Не более 150 символов. Только буквы, цифры и символы @/./+/-/_.

Электронная почта:

hr@example.com

Имя:

Екатерина

Фамилия:

Сидорова

Сохранить изменения

Статистика

- Количество откликов: 0
- Количество загруженных документов: 0
- Количество вакансий: 8
- Количество сотрудников: 5
- Количество пользователей: 17





Екатерина Сидорова
hr@example.com

Профиль

Вакансии

Документы
(редактировать)

Сотрудники

Аналитика

Отчеты по
сотрудникам

Выход

Список шаблонов документов

+ Добавить шаблон документа

Резюме



Создан: 11.05.2025

Просмотр

Изменить

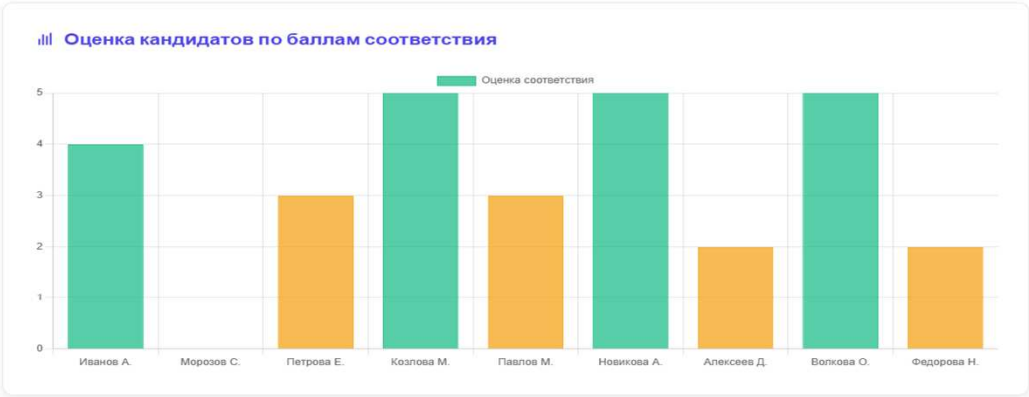
Уда



Анализ и ранжирование кандидатов

Ранжирование кандидатов на основе количества откликов, успешности прохождения интервью и соответствия требованиям вакансий. Позволяет определить наиболее перспективных кандидатов для дальнейшего взаимодействия.

- Все кандидаты
- Высокий рейтинг (>4)
- Средний рейтинг (2-4)
- Низкий рейтинг (<2)



Средний балл кандидатов

2,8

+2,8

Кандидатов с высоким баллом

0

+0

Кандидатов с низким баллом

1

+1

Качество откликов

45,1%

+45,1%

Топ кандидаты по соответствию требованиям

№	КАНДИДАТ	БАЛЛ	ОТКЛИКОВ	ИНТЕРВЬЮ	РЕЛЕВАНТНОСТЬ	ДЕЙСТВИЯ
1	Иванов А.	4,0	25	18	<div><div></div></div> 72%	

Прогнозирование тенденций

Прогнозирование тенденций на основе исторических данных о найме, активности кандидатов и эффективности процессов HR.

Модель оценки кандидатов

16,00

+16,0

Модель прогноза найма

15,40

+14,4

Прогноз на 6 месяцев

6,7

+6,7



Отчет HR Platform

Вакансии

ID: 1, Название: Frontend-разработчик, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-06-28, Архивировано: False

ID: 2, Название: Backend-разработчик, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-07-03, Архивировано: False

ID: 3, Название: UX/UI дизайнер, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-07-08, Архивировано: False

ID: 4, Название: DevOps-инженер, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-07-13, Архивировано: False

ID: 5, Название: Product manager, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-07-18, Архивировано: False

ID: 6, Название: QA-инженер, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-07-23, Архивировано: False

ID: 7, Название: HR-менеджер, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-07-28, Архивировано: False

ID: 8, Название: Data Scientist, Дата публикации: 2025-05-29, Дата закрытия: 2025-08-02, Архивировано: False

Сотрудники

ID: 1, ФИО: Алексей Кузнецов, Должность: Руководитель разработки, Отдел: Разработка, Дата приёма: 2022-12-28

ID: 2, ФИО: Анна Орлова, Должность: HR-менеджер, Отдел: HR, Дата приёма: 2023-07-30

ID: 3, ФИО: Дмитрий Соколов, Должность: Frontend-разработчик, Отдел: Дизайн, Дата приёма: 2024-04-09

ID: 4, ФИО: Мария Попова, Должность: Backend-разработчик, Отдел: Маркетинг, Дата приёма: 2023-05-31

ID: 5, ФИО: Сергей Лебедев, Должность: Дизайнер, Отдел: Продукт, Дата приёма: 2023-01-09



Администрирование Django

Администрирование сайта

ACCOUNTS

Пользователи

+ Добавить

✎ Изменить

DOCUMENTS

Document templates

+ Добавить

✎ Изменить

Employee documents

+ Добавить

✎ Изменить

EMPLOYEES

Employees

+ Добавить

✎ Изменить

VACANCIES

Vacancy responses

+ Добавить

✎ Изменить

Vacancys

+ Добавить

✎ Изменить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы

+ Добавить

✎ Изменить



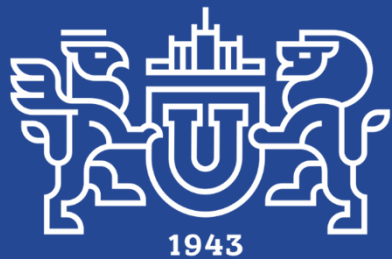
1. Расширение аналитических возможностей. В дальнейшем планируется внедрение более сложных алгоритмов, включая нейронные сети
2. Интеграция с внешними системами, с популярными job-порталами, социальными сетями и бухгалтерскими системами.
3. Расширение функционала документооборота. Включение поддержки электронной подписи
4. Модуль обучения сотрудников. Разработка и интеграция LMS (Learning Management System).
5. Мобильное приложение. Создание мобильной версии для удобства работы с системой с мобильных устройств.

1. На начальном этапе исследования был проведён сравнительный анализ существующих HR-систем, что позволило выявить их достоинства и недостатки.
2. На основе результатов анализа были определены ключевые требования к разрабатываемой платформе и выбран оптимальный технологический стек
3. Был разработан прототип цифровой платформы, который обеспечивает автоматизацию основных кадровых процессов
4. Для обеспечения качества и надежности системы было проведено комплексное тестирование, которое подтвердило соответствие платформы заявленным требованиям

приоритет

МОЛОДЁЖЬ И ДЕТИ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Спасибо
за внимание!

www.susu.ru