



приоритет

МОЛОДЁЖЬ 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.



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

Цели и задачи

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.



Цели и задачи

Задачи:

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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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».



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

Практическая значимость

Прототип уже сокращает:

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

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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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">• $\leq 2\text{--}3$ с отклика при штатной нагрузке
UX:	<ul style="list-style-type: none">• адаптивный веб, RU



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

3. Демонстрация прототипа

The screenshot shows the login screen of the HR Platform. At the top, there is a navigation bar with the platform logo "HR Platform" and links for "Профиль", "Вакансии", "Документы", "Сотрудники", "Аналитика", "Отчеты", and "Выход". The main area features a large blue header with the text "Добро пожаловать в HR Platform" and a subtitle "Современная платформа для управления кадровыми ресурсами и автоматизации HR-процессов". Below this, a welcome message "Добро пожаловать, Екатерина!" is displayed, followed by three cards: "Сотрудники" (6), "Активные вакансии" (8), and "Документы" (1). At the bottom, there is a section titled "Недавняя активность" with columns for "СОБЫТИЕ", "ДАТА", and "СТАТУС". On the left side, a sidebar lists navigation items: "Профиль", "Вакансии", "Документы (редактировать)", "Сотрудники", "Аналитика", "Отчеты по сотрудникам", and "Выход". A placeholder profile picture for "Екатерина Сидорова" is shown.



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

3. Демонстрация прототипа

HR Platform

Профиль Вакансии Документы Сотрудники Аналитика Отчеты Выход

Екатерина Сидорова hr@example.com

Профиль Вакансии (редактировать) Сотрудники Аналитика Отчеты по сотрудникам Выход

Список вакансий

+ Добавить вакансию

Поиск вакансий... Все статусы

Вакансия	Опубликована	Срок	Описание	Отклики	Действия
Frontend-разработчик	12 мая 2025 г.	10 июня 2025 г.	Требуется frontend-разработчик для создания пользовательских интерфейсов. Работа в команде разработчиков над...	18 отклика	
Backend-разработчик	12 мая 2025 г.	15 июня 2025 г.	Требуется backend-разработчик для разработки серверной части приложений. Создание и поддержка API, интеграция с...	25 отклика	
UX/UI дизайнер	12 мая 2025 г.	20 июня 2025 г.	Разработка интерфейсов для веб и мобильных приложений. Участие в создании дизайн-системы компании.	19 отклика	
DevOps-инженер	12 мая 2025 г.				
Product manager	12 мая 2025 г.				
QA-инженер	12 мая 2025 г.				



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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

The screenshot shows a user interface for an HR platform. On the left, there is a sidebar with a circular profile picture placeholder, the email address `candi@gmail.com`, and several menu items: **Профиль** (Profile), **Вакансии** (Jobs) which is highlighted in blue, **Документы (просмотр)** (Documents (View)), and **Выход** (Logout). The main content area is titled **Отклик на вакансию** (Response to a vacancy). It contains fields for **Вакансия:** `Backend-разработчик` (Backend developer) and **Резюме:** a file input field containing `отчет.docx`. Below these is a section for **Сопроводительное письмо:** with the text `Указал в резюме` (Specified in the resume). At the bottom is a blue button labeled **Отправить отклик** (Send response).



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

3. Демонстрация прототипа

Отклик на вакансию

Frontend-разработчик На рассмотрении

✓ Одобрить ✘ Отклонить ⚡ Профиль кандидата

 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



Южно-Уральский
государственный
университет

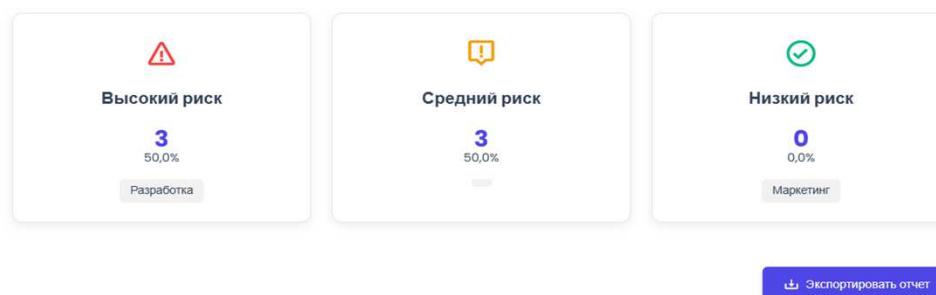
Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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.



Сравнительная таблица источников найма

Источник	Процент успешных наймов	Количество откликов	Отклики за неделю	Отклики за месяц	Эффективность
Сайт компании	32,0%	25	25	25	Низкая
HeadHunter	24,0%	75	75	75	Низкая
Работа.ру	18,2%	33	33	33	Низкая
LinkedIn	45,0%	20	20	20	Средняя
Рекомендации	69,2%	13	13	13	Средняя



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

3. Демонстрация прототипа

Аналитика и прогнозирование



Вакансии
8



Сотрудники
6



Отклики
168

Аналитические модули



Прогнозирование текучести кадров



Анализ источников найма



Ранжирование кандидатов



Нейросетевой анализ



Прогнозирование тенденций



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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 \leq 18 мс, пропускная способность \geq 85 req/s
L2	Нагрузочные испытания	Создание отклика (10 польз.)	Среднее время \leq 6 мс, пропускная способность \geq 76 req/s
L3	Нагрузочные испытания	Формирование отчёта (5 польз.)	Среднее время \leq 120 мс, пропускная способность \geq 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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа



Екатерина Сидорова

hr@example.com

[Профиль](#)[Вакансии](#)[Документы
\(редактировать\)](#)[Сотрудники](#)[Аналитика](#)[Отчеты по
сотрудникам](#)[Выход](#)

Список шаблонов документов

[+ Добавить шаблон документа](#)

Резюме



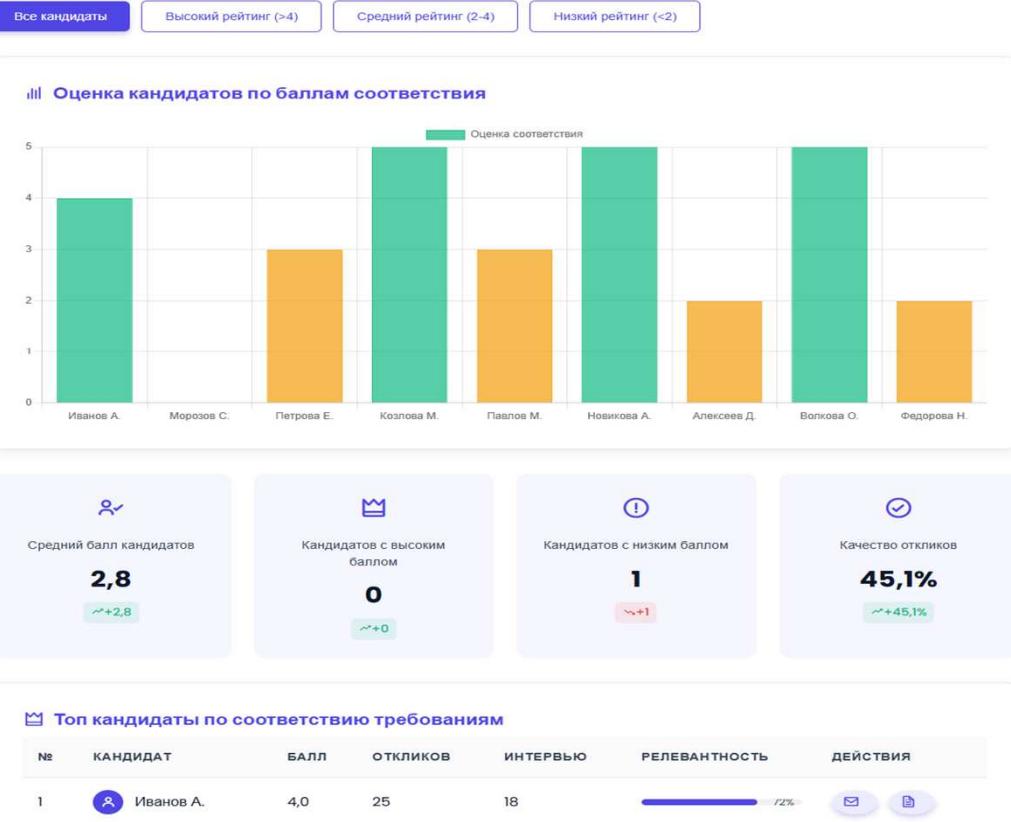
Создан: 11.05.2025

[Просмотр](#)[Изменить](#)[Удалить](#)Южно-Уральский
государственный
университетНациональный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

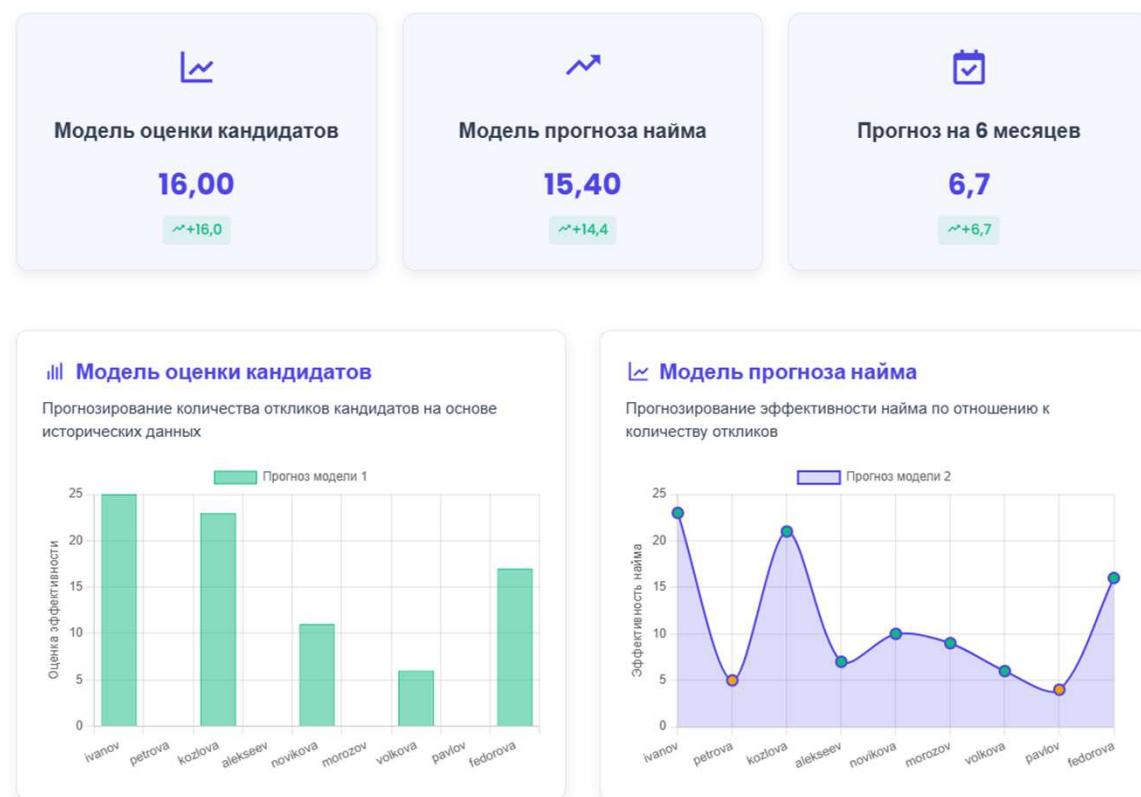
Анализ и ранжирование кандидатов

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



Прогнозирование тенденций

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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

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

Vacancies

+ Добавить Изменить

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ

Группы

+ Добавить Изменить



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

Перспективы развития

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.



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа

Заключение

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



Южно-Уральский
государственный
университет

Национальный
исследовательский
университет

Цифровая HR-платформа



приоритет

МОЛОДЁЖЬ И ДЕТИ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ



Южно-Уральский
государственный
университет
Национальный
исследовательский
университет

Спасибо
за внимание!

www.susu.ru