**олимпиада школьников «Шаг в будущее»**

**Научно-образовательное соревнование «Шаг в будущее, Москва»**

2322

*регистрационный номер*

|  |
| --- |
| ИУ «Информатика и системы управления» |
| *название факультета* |
| ИУ7 «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии» |
| *название кафедры* |
| **Онлайн система подбора соискателей на целевое обучение по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования «ЦЕЛЕВИК»** |

*название работы*

|  |  |
| --- | --- |
| **Автор:** | Паншин Сергей Константинович |
|  | ***фамилия, имя, отчество*** |
|  | ГБОУ Школа № 1158, 11 «Т» |
|  | ***наименование учебного заведения, класс*** |
|  |  |
| **Научный руководитель:** | Коновалова Татьяна Александровна |
|  | *фамилия, имя, отчество* |
|  | ГБОУ Школа № 1158 |
|  | *место работы* |
|  | Учитель информатики |
|  | *звание, должность* |
|  |  |
|  | *подпись научного руководителя* |

## 

Москва – 2022

**Аннотация**

Цель работы - создание интернет-портала, с помощью которого заказчики (органы власти или муниципального управления, предприятия или индивидуальные предприниматели) смогут оперативно и удобно отбирать абитуриентов, желающих заключить с ними договор на целевое обучение.

В настоящее время в открытых источниках аналогичные онлайн системы отсутствуют. Соответственно часть абитуриентов не могут найти актуальную информацию о потенциальных заказчиках. А заказчики имеют ограниченный выбор только среди тех абитуриентов, кто обратился к ним напрямую.

«Целевик» - это интернет-портал, на котором заказчик сможет размещать вакансию на целевое обучение с указанием обязательных требований для абитуриентов – соискателей целевого обучения. Абитуриенты будут заполнять анкету со своими данными, осуществлять поиск вакансий на целевое обучение по заданным параметрам и откликаться на нее. При этом заказчику будет автоматически направляться информация в личный кабинет и на почту об отклике на его вакансию. Так же заказчик получает доступ к анкетам откликнувшихся абитуриентов.

Разработка данного интернет-портала позволит повысить эффективность системы поступления в высшие учебные заведения по целевому приему, сделает его более простым и максимально соответствующим достижениям абитуриентов.

Интернет-портал разработан с помощью фреймворка Django.

Планируется дальнейшее развитие проекта в виде создание мобильного приложения «Целевик».

Содержание

[1. Введение 4](#_Toc92998049)

[2. Основная часть 5](#_Toc92998050)

[2.1. Выбор инструментов и средств разработки 5](#_Toc92998051)

[2.2. Структура интернет-сайта 8](#_Toc92998052)

[2.2.1. Подсистема «Профиль Соискателя» 9](#_Toc92998053)

[2.2.2. Подсистема «Профиль Организации» 10](#_Toc92998054)

[3. Заключение 12](#_Toc92998055)

[4. Список использованных источников 13](#_Toc92998056)

# Введение

В ходе проведенного мной исследования была выявлена проблема, связанная с быстрым и актуальным поиском предложений организаций по целевому обучению. Соискатель целевого обучения вынужден тратить много времени на поиск информации на различных сайтах компаний и вузов, что в условиях существенной нагрузки при подготовке к ЕГЭ, является сдерживающим фактором обращения к данному варианту. Многие талантливые абитуриенты решают не заниматься вопросом поиска целевого обучения, а надеются на хорошие баллы ЕГЭ. Но, при сложившейся конкуренции при поступлении на популярные специальности в ведущие вузы РФ, они, зачастую, не могут поступить на желаемые направления.

При этом во многих организациях наблюдается дефицит квалифицированных кадров. Данные организации готовы заключать договоры на целевое обучение, но у них не так широк выбор соискателей из-за вышеописанных проблем.

Создание единой онлайн системы по целевому обучению позволит существенно расширить возможности заключения договоров как для соискателей, так и для заказчиков целевого обучения.

Аналогичных систем в открытых источниках в настоящее время нет.

В результате работы над данной проблемой мной была разработана онлайн система «Целевик», позволяющая осуществить подбор целевого обучения по заданным параметрам. Интерфейсом системы является веб-сайт. Интерфейс позволяет в интерактивном режиме осуществлять абитуриентам поиск вакансий целевого обучения, а компаниям отбирать наиболее подходящих им претендентов на целевое обучение.

# Основная часть

## **Выбор инструментов и средств разработки**

При выборе технологии для реализации проекта мной был проведен анализ, в результате которого было выделено две основные современные технологии: Django и Node JS. Обе технологии эффективны при создании веб-сайтов различного назначения. Обе имеют открытый исходный код, что означает, что любой может использовать их без какой-либо платной лицензии.

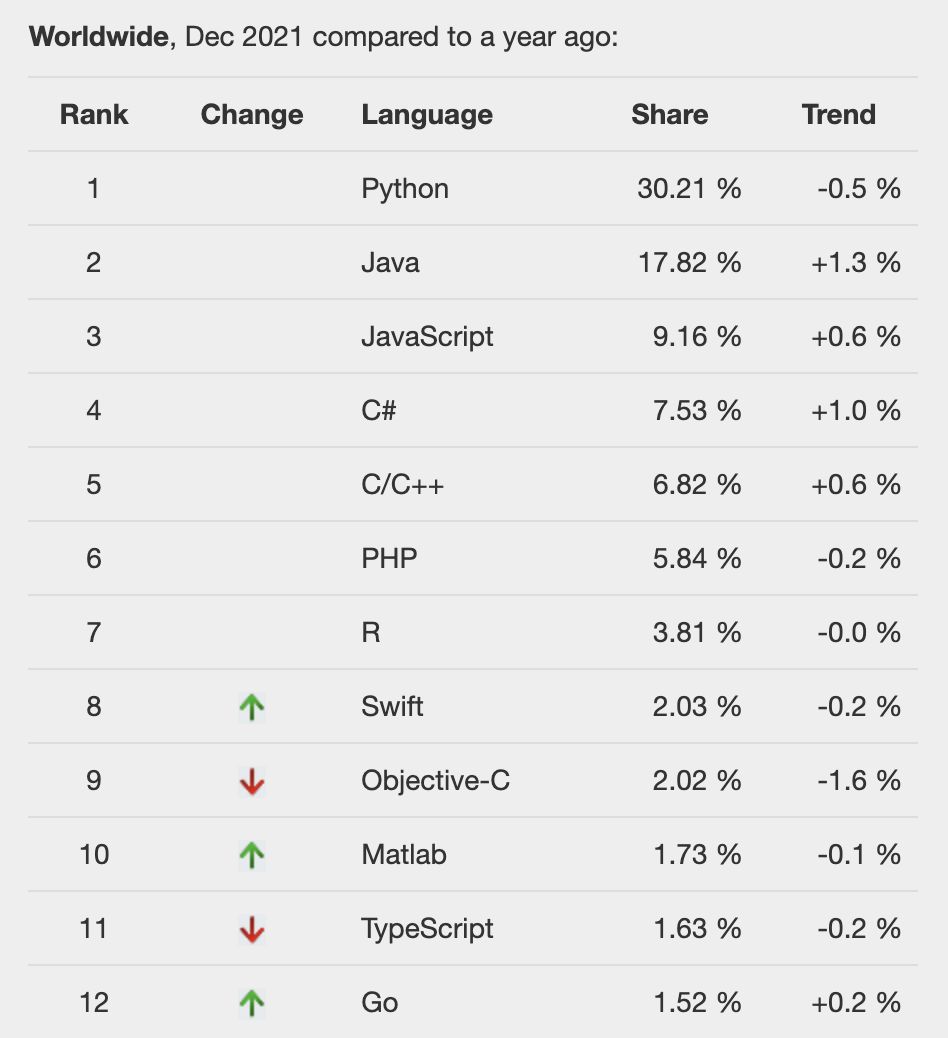
Приведу сравнительную характеристику этих двух технологий:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Характеристики** | **Django** | **Node JS** |
| Язык программирования | Python | JavaScript |
| Безопасность | Обеспечивает надежную защиту и имеет встроенную систему с высокой степенью защиты, которая предотвращает любые неполадки. | Не столь безопасно, как Django, и требует ручных операций для решения проблем безопасности. |
| Представление | Обеспечивает  лучшую производительность и помогает создавать веб-приложения. Поставляется со встроенной системой шаблонов, которая облегчает быстрое выполнение задач. | Node JS предоставляет разработчикам свободу действий, но на разработку приложения уходит много времени. |
| Гибкость | Этот фреймворк менее гибкий и имеет довольно строгие особенности разработки. | В Node JS доступны различные инструменты и функции, поскольку он построен на JavaScript. |
| Скорость разработки | Требуется меньше времени для работы за счет встроенной системы. | Занимает больше времени. |

В результате сравнения в качестве веб-фреймворка выбран Django благодаря своей быстроте и безопасности, а также из-за использования языка Python.

 Python широко используется в вебе. Созданный Github рейтинг PyPL ориентирующийся на поисковые запросы, ставит его на первое место с огромным отрывом (Рисунок 1). Дополнительным аргументом в пользу языка Python стало наличие опыта разработки программ на этом языке у автора проекта.

*Рисунок 1*



Для создания веб-страниц использовались современные подходы, соответствующие стандарту HTML5, CSS3, что дает возможность работы с этим ресурсом с помощью наиболее популярных браузеров.

Для обеспечения корректности передаваемых данных применена повышенная защищенность форм с помощью csrf токенов.

Для хранения данных мной была выбрана система управления базами данных (СУБД) SQLite.

SQLite на этапе разработки была выбрана из-за следующих ее преимуществ:

* **Высокая скорость.** Благодаря особенностям архитектуры SQLite работает быстро, особенно на чтение. Компоненты СУБД встроены в приложение и вызываются в том же процессе. Поэтому доступ к ним быстрее, чем при взаимодействии между разными процессами.
* **Хранение данных в одном файле.** База данных состоит из табличных записей, связей между ними, индексов и других компонентов. В SQLite они хранятся в едином файле (database file), который находится на том же устройстве, что и программа.
* **Нулевая конфигурация.** Перед использованием СУБД не нужна сложная настройка или длительная установка. Для решения большинства задач ей можно пользоваться «из коробки», без установки дополнительных компонентов.
* **Доступность.**SQLite находится в публичном доступе. На ее использование нет правовых ограничений. Можно открывать, просматривать и изменять исходный код установленного ПО.
* **Кроссплатформенность.** СУБД подходит для UNIX-подобных систем, MacOS и Windows.
* **Автономность.** Система независима от стороннего ПО, библиотек или фреймворков. Чтобы приложение с базой на SQLite работало, дополнительные компоненты не требуются.

Для формирования структуры базы данных и запросов к ней используется технология Django-ORM (встроенный инструмент фреймворка Django, который позволяет взаимодействовать с базами данных, используя высокоуровневые методы Python).

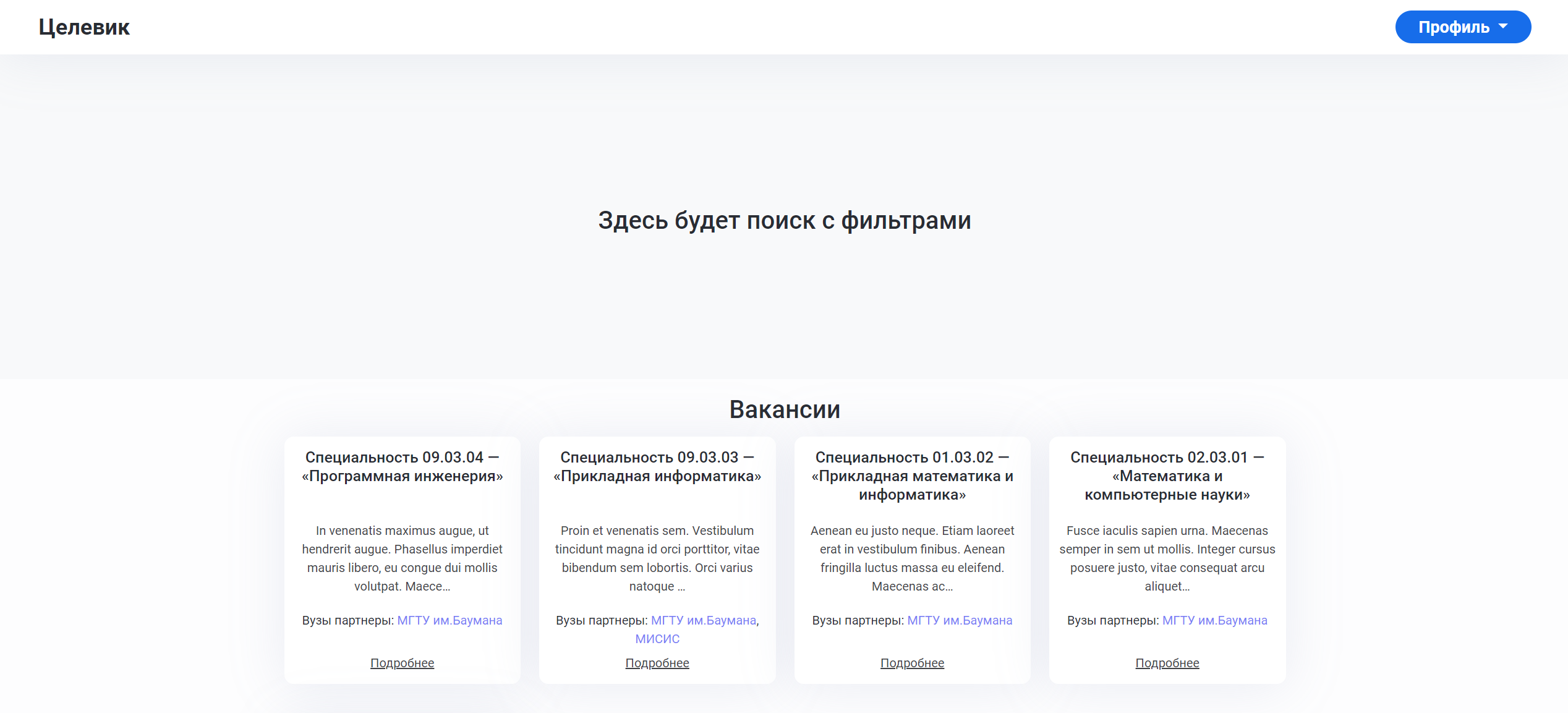
## **Структура интернет-сайта**

Сайт структурно состоит из Базы данных, Профиля соискателя целевого обучения и Профиля организации – заказчика целевого обучения.

База данных содержит идентификационные данные соискателей и заказчиков, анкеты соискателей и заказчиков, предлагаемые вакансии на целевое обучение, отклики соискателей и приглашения заказчиков.

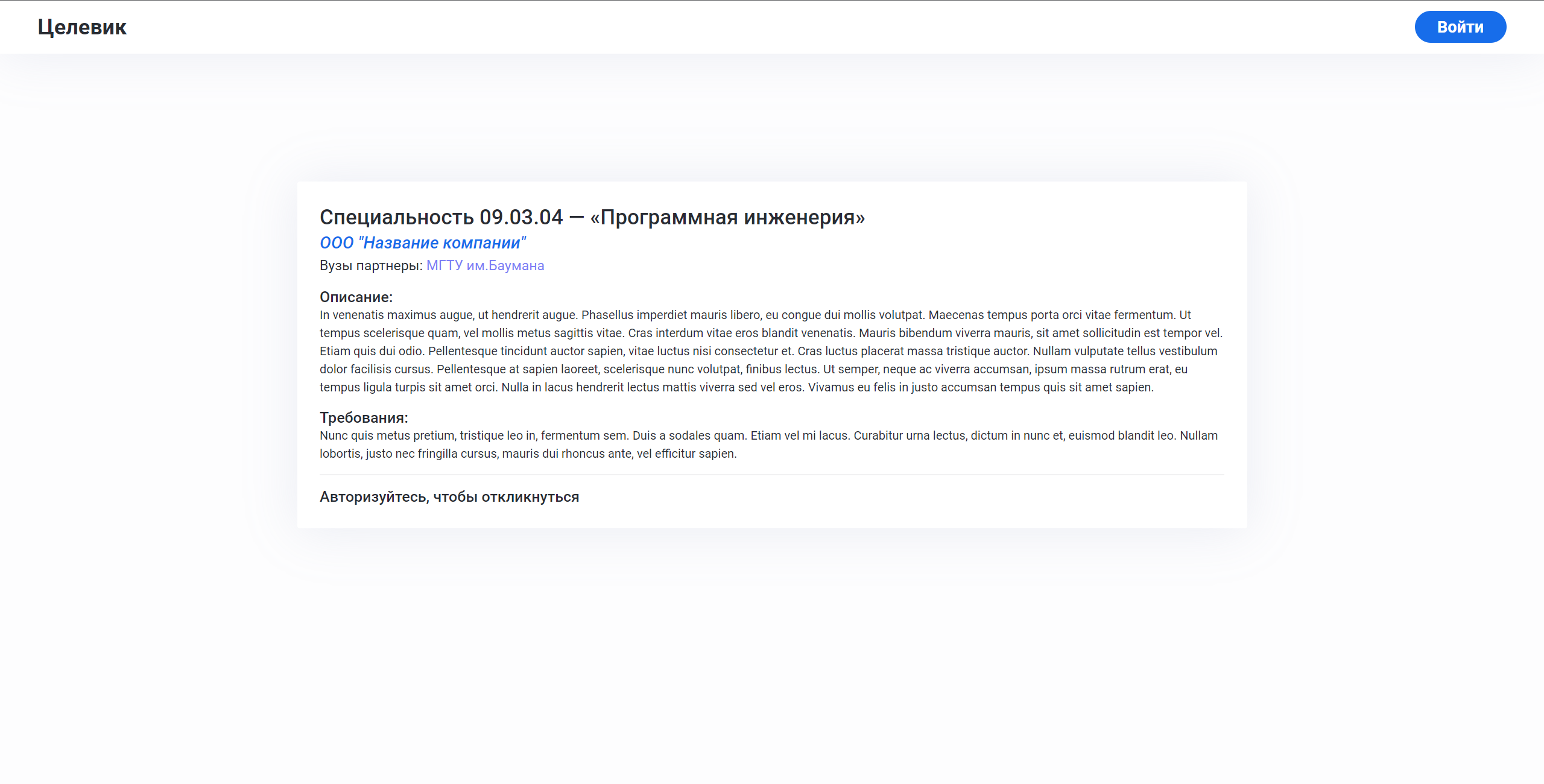
При входе на сайт без регистрации и соискатель, и заказчик увидят главную страницу (Рисунок 2), на которой можно просмотреть предлагаемые вакансии на целевое обучение.

*Рисунок 2*



При наведении курсора на любую из вакансий и нажатии «Подробнее» осуществляется переход к полному описанию вакансии (Рисунок 3) без возможности подавать и просматривать отклики на вакансии. Это возможно только после регистрации или авторизации.

*Рисунок 3*



### 

### 2.2.1. Подсистема «Профиль Соискателя»

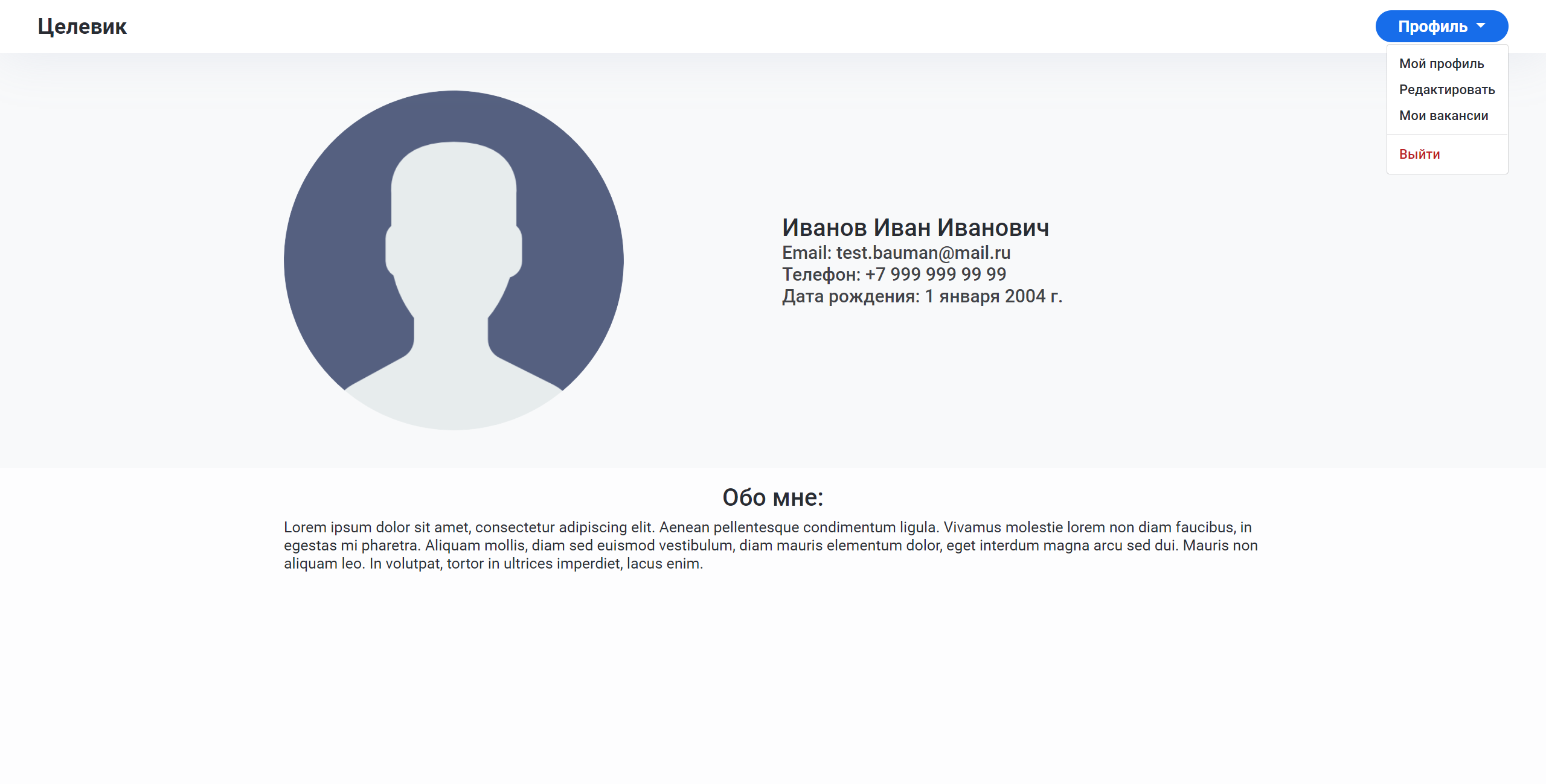
Подсистема «Профиль Соискателя» предназначена для управления учетной записью соискателя и обеспечивает выполнение следующих функций:

* регистрация соискателя
* авторизация соискателя
* размещение резюме (портфолио) соискателя
* отправку сообщения по интересующим вакансиям целевого обучения
* просмотр вакансий, на которые ранее были отправлены отклики

При осуществлении регистрации соискатель получает письмо на указанную электронную почту с кодом подтверждения регистрации.

Дальнейшая авторизация осуществляется с помощью введения логина (электронной почты) и пароля.

Рисунок 4



Наличие возможности поиска вакансий целевого обучения с фильтрацией по категориям (код специальности, вузы-партнеры) позволяет уточнить и найти вакансии, которые наилучшим образом соответствуют пожеланиям соискателя.

### 2.2.2. Подсистема «Профиль Организации»

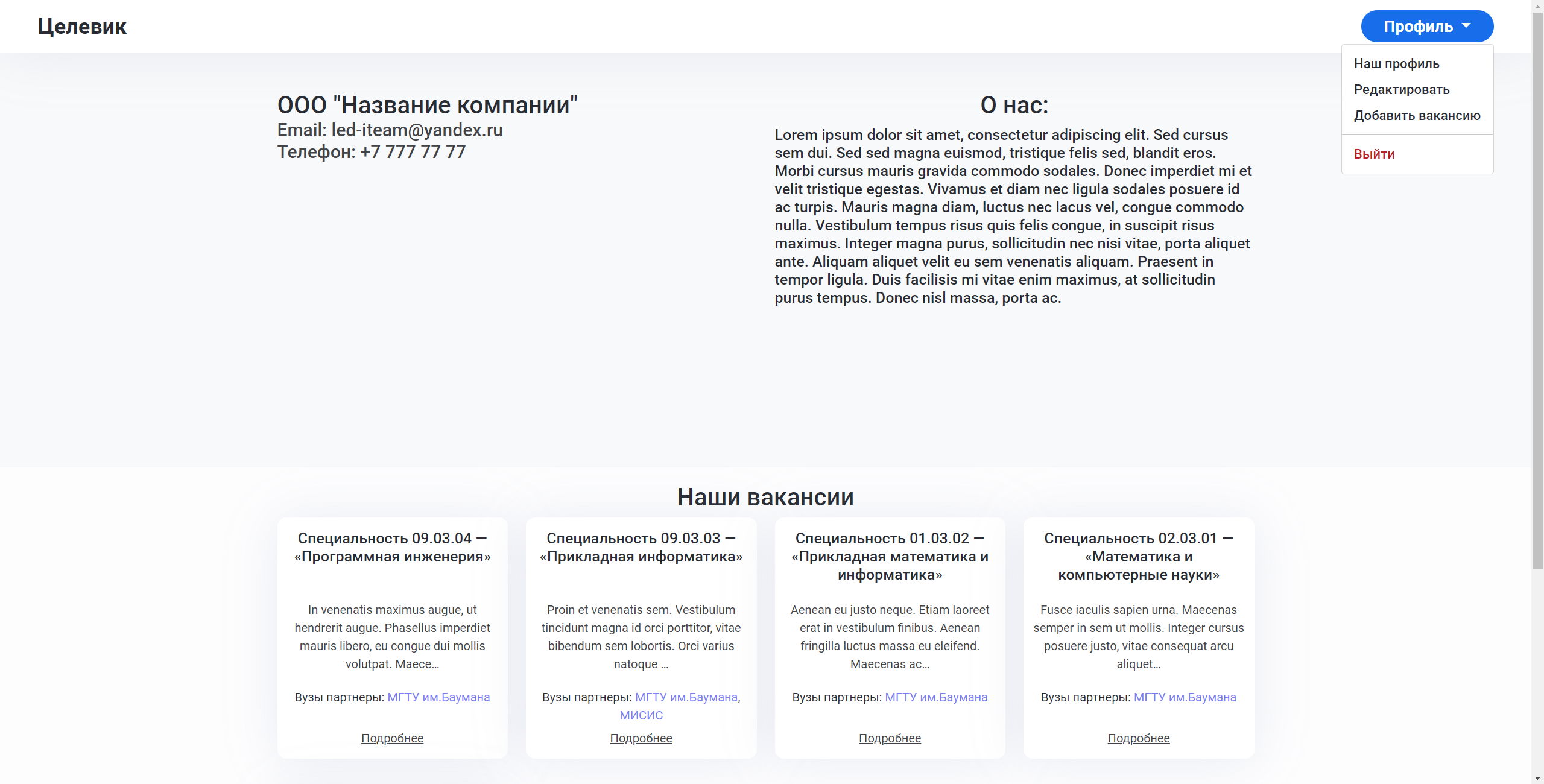
Подсистема «Профиль Организации» предназначена для управления вакансиями целевого обучения и учетными записями и обеспечивает выполнение следующих функций:

* регистрация организации через администратора платформы
* авторизация организации
* размещение информации об организации
* создание и редактирование вакансий организации
* просмотр откликов соискателей на вакансии компании
* удаление вакансии/перенос вакансии в архив

При осуществлении регистрации, представитель организации заполняет специальную форму на сайте, где указывает наименование, контактные данные и краткое описание организации. Администратор сайта проверяет наличие такой организации и подтверждает профиль, после чего представитель организации получает письмо на указанную электронную почту с подтверждением регистрации.

Дальнейшая авторизация осуществляется с помощью введения логина (электронной почты) и пароля.

*Рисунок 5*



После авторизации организация имеет возможность добавлять вакансии с указанием специальности и вузов-партнеров, а так же просматривать отклики абитуриентов на данные вакансии.

После заключения договора на целевое обучение с конкретным абитуриентом, представитель организации нажимает на кнопку «Подтвердить» в отклике на вакансию, после чего у данного абитуриента блокируется возможность отклика на другие вакансии, размещенные на сайте.

# Заключение

Разработанная система является уникальной в своем роде, не имеющей на сегодняшний день аналогов и предоставляющая новые возможности как работодателям, так и абитуриентам.

Использованные при разработке программные средства обеспечивают необходимое быстродействие и устойчивость системы, а также дают возможность при необходимости, с учетом возможных пожеланий пользователей системы, проводить ее модернизацию и включать дополнительные функции.

Планируется дальнейшее развитие проекта в виде создание мобильного приложения «Целевик».

# Список использованных источников

1. Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования;
2. «Модуль sqlite - Работаем с базой данных»

https://python-scripts.com/sqlite

1. Плюсы и минусы Django

<https://python-scripts.com/django-obzor>

1. «Django или Node JS: что лучше, различия и какой фреймворк выбрать» <https://pythonpip.ru/osnovy/django-protiv-node-js-v-chem-raznitsa>
2. Официальная документация [SQLite](https://www.sqlite.org/docs.html)  <https://www.sqlite.org/docs.html>
3. Официальная документация https://docs.djangoproject.com/en/4.0/