

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Факультет (институт/филиал) информационных технологий и анализа больших данных

(наименование)

Кафедра информационных технологий

(наименование)

ОТЧЁТ

по _____ учебной _____ практике
(указать вид (тип/типы) практики)

Направление подготовки/Специальность 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

Образовательная программа/Профиль/Направленность программы _____

ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах
(наименование)

Выполнил:

Студент (-ка) 4 курса, ПИ21-3 учебной группы
(номер) (номер)

(подпись) Балашкин А.М.
(инициалы, фамилия)

Проверили:

Руководитель практики от профильной организации:

Заместитель директора Герасимова Е.Ю.
(наименование должности) (инициалы, фамилия)

(подпись)

М.П.

Москва – 2025 г.

№ п/п	Этапы практики по выполнению программы практики и индивидуального задания	Продолжительность каждого этапа практики (количество дней)
1	2	3
Организационно-подготовительный этап		
	Инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), инструктаж по технике безопасности; знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка на базе прохождения практики; изучение нормативного обеспечения базы практики	1
Основной этап		
	Оценка программной и технической структуры информационной системы организации	5
	Составление решения по улучшению рабочих процессов в организации	6
Заключительный этап		

	Подготовка предложений по дальнейшему развитию чат-бота и его интеграции в информационную систему организации.	2
--	--	---

Руководитель практики от

Кафедры информационных технологий

(наименование кафедры)

_____ Хасанов И.И.
(подпись) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики от

Финансовый университет Бизнес – инкубатор

(наименование профильной организации)

_____ Герасимова Е.Ю.
(подпись) (инициалы, фамилия)

**Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Факультет информационных технологий и анализа больших данных

Кафедра информационных технологий

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по Учебной практике

студент 4 курса ПИ21-3 учебной группы

Балашкин Андрей Михайлович

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

(бакалавриат)

Профиль программы «ИТ-сервисы и технологии обработки данных в
экономике и финансах»

Место прохождения практики Финансовый университет Бизнес-инкубатор

(полное наименование профильной организации)

Срок прохождения практики с «06» февраля 2025г. по «20» февраля 2025 г.


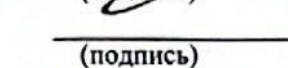
№ п/п	Содержание индивидуального задания	Планируемые результаты
1	2	3
1	Сделать обобщенную характеристику деятельности организации, ее структуру (управленческую и организационную)	Общее описание деятельности организации в части: обработки информации, алгоритмов работы программных систем; научной и проектной деятельности
2	Сбор и обработка информации по: - основным задачам организации; - по организации совместной работы над проектами	Обобщение материала и оформления отчета по учебной практике
3	Приступить к сбору материала для ВКР, не содержащих коммерческую и государственную тайну	Материал по ВКР, не содержащий коммерческую и государственную тайну


Руководитель практики от
Департамента/ Кафедры

Задание принял студент ПИ21-3

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации


(подпись) И.И. Хасанов
(инициалы, фамилия)

(подпись) А.М. Балашкин
(инициалы, фамилия)


(подпись) Е.Ю. Терашчилова
(инициалы, фамилия)

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Факультет (институт/филиал) информационных технологий и анализа больших
данных

(наименование)

Кафедра информационных технологий

(наименование)

ДНЕВНИК

по учебной практике
(указать вид (тип/типы) практики)

студента 4 курса ПИ21-3 учебной группы
(номер) (номер)

Балашкин Андрей Михайлович
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки/Специальность 09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование)

Образовательная программа/Профиль/Направленность программы

ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах
(наименование)

Место прохождения практики Финансовый университет Бизнес - инкубатор
(наименование профильной организации)

Срок практики с «06» февраля 2025г. по «20» февраля 2025г.

Заместитель директора Герасимова Е. Ю.
(должность, фамилия, имя, отчество руководителя практики от профильной организации)

Москва – 2025 г.

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Дата	Наименование структурного подразделения профильной организации	Краткое содержание работы студента (в том числе, проектная работа в рамках прохождения практики, наименование проекта)	Отметка о выполнении работы (выполнено/ не выполнено)
1	2	3	4
06.02.2025	Финансовый университет Бизнес - инкубатор	Инструктаж по охране труда (вводный и на рабочем месте), инструктаж по технике безопасности; знакомство с правила внутреннего трудового распорядка на базе прохождения практики; изучение нормативного обеспечения базы практики	Выполнено
07.02.2025- 12.02.2025	Финансовый университет Бизнес - инкубатор	Оценка программной и технической структуры информационной системы организации	Выполнено
13.02.2025- 18.02.2025	Финансовый университет Бизнес - инкубатор	Составление решения по улучшению рабочих процессов в организации	Выполнено
19.02.2025- 20.20.2025	Финансовый университет Бизнес - инкубатор	Подготовка предложений по дальнейшему развитию чат-бота и его интеграции в информационную систему организации.	Выполнено

Руководитель практики от

Финансовый университет Бизнес - инкубатор
(наименование профильной организации)

_____ Герасимова Е.Ю.
(подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

ОТЗЫВ
о прохождении практики

Студент (-ка) _____ Балашкин Андрей Михайлович
(фамилия, имя, отчество)

Факультет (институт/филиал) информационных технологий и анализа больших данных
(наименование)

проходил (-а) _____ учебную _____ практику
(учебную/производственную)

в период с «06» февраля 2025г. по «20» февраля 2025г.

в _____ Финансовый университет Бизнес - инкубатор
(наименование структурного подразделения профильной организации)

В период прохождения практики _____ Балашкин А.М.
(фамилия, инициалы)

поручалось решение следующих задач:

1. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.
2. Оценка программной и технической структуры информационной системы организации
3. Составление решения по улучшению рабочих процессов в организации
4. Подготовка предложений по дальнейшему развитию чат-бота и его интеграции в информационную систему организации.

В период прохождения практики студент (-ка) проявил (-а) себя ответственным и дисциплинированным специалистом, проявляющим интерес к будущей деятельности. В период практики активно применял знания, полученные в ход обучения в университете.

Результаты работы студента (-ки) Балашкин А.М. разработал изучил программную и. техническую структуру в организации Бизнес-Инкубатор Финансового Университета. Составил решение по улучшению рабочих процессов. Подготовил предложение по дальнейшему развитию чат-бота и его интеграции в информационную систему организации.

Считаю, что по итогам практики студент (-ка) может быть допущен (-а) к защите отчета по практике.

Заместитель директора
(наименование должности руководителя
практики от структурного подразделения
профильной организации)

Герасимова Е.Ю.
(инициалы, фамилия) _____
(подпись)

«___» _____ 20___ г.

М.П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. Общая характеристика деятельности организации — бизнес-инкубатор Финансового университета	10
1.1 Цели и задачи бизнес-инкубатора	10
1.2 Основные направления деятельности	11
1.3 Структура и механизмы взаимодействия	13
1.4 Корпоративный сайт (https://bi.fa.ru/)	14
1.5 UX-анализ и выводы	14
2. Описание механизма работы и технической части чат-бота Otvechai	15
2.1 Постановка задачи	15
2.2 Модуль личного кабинета (административная панель)	17
2.3 Модуль автоматического сбора информации	18
2.4 Алгоритм работы	19
2.5 Тестирование и результаты	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	22

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет отражает результаты учебной практики, проходившей в бизнес-инкубаторе Финансового университета при Правительстве РФ. Целью практики было освоение процессов цифровизации клиентских коммуникаций и создание чат-бота Otveschai, интегрируемого в сайты резидентов бизнес-инкубатора. В ходе работы были изучены организационные процессы инкубатора, выполнен анализ действующих информационных систем, спроектирован и реализован прототип чат-бота, а также разработаны рекомендации по его дальнейшему развитию.

1. Общая характеристика деятельности организации — бизнес-инкубатор Финансового университета

1.1 Цели и задачи бизнес-инкубатора

Бизнес-инкубатор Финансового университета при Правительстве Российской Федерации — это структурное подразделение факультета «Высшая школа управления», созданное с целью формирования и развития предпринимательского потенциала обучающихся. Он обеспечивает всестороннюю поддержку студенческих инициатив, стартапов и проектов в сфере финансов, экономики, инноваций и цифровых технологий.

Основные цели бизнес-инкубатора:

Формирование и развитие предпринимательских компетенций у обучающихся;

Содействие созданию и развитию бизнеса резидентов инкубатора;

Организация мероприятий для поддержки предпринимательства;

Развитие партнерства с отечественными и зарубежными предпринимательскими сообществами;

Выявление перспективных проектов малого и среднего бизнеса в цифровой экономике;

Поддержка выпускных квалификационных работ в виде стартапов («Стартап как диплом»).

Ключевые задачи:

Координация деятельности студентов по созданию стартапов;

Организация олимпиад и интеллектуальных соревнований;

Укрепление связей с научно-образовательными центрами и бизнес-структурами;

Повышение вовлеченности молодежи в инновационную и предпринимательскую деятельность;

Разработка и реализация дополнительных образовательных программ;

Участие в тендерах, конкурсах и выставках;

Предоставление консультативной, экспертной и методической помощи.

1.2 Основные направления деятельности

Бизнес-инкубатор реализует широкий спектр мероприятий, направленных на поддержку студенческого предпринимательства и развитие инновационных проектов.

Основные направления включают:

1. Проведение акселерационных программ и развитие стартап-студии

Бизнес-инкубатор организует интенсивные акселерационные программы для начинающих предпринимателей. Эти программы включают менторскую поддержку, трекшн-сессии, воркшопы, стратегические сессии и консультации с экспертами. Стартап-студия предоставляет платформу для генерации и развития бизнес-идей, командообразования и запуска минимально жизнеспособного продукта (MVP) под руководством наставников.

2. Организация хакатонов, мастер-классов, конкурсов и презентаций

Регулярно проводятся хакатоны и конкурсы, направленные на выявление талантливых студентов, разработку новых решений и стимулирование проектной деятельности. Мастер-классы с приглашёнными экспертами помогают участникам освоить практические навыки в сфере управления, маркетинга, разработки продуктов и других направлений. Презентации проектов (демо-дни) позволяют участникам представить свои идеи потенциальным инвесторам, партнёрам и экспертам.

3. Поддержка и продвижение предпринимательских проектов и резидентов

Инкубатор предоставляет резидентам консультационную, организационную и информационную поддержку. Это может включать помощь в оформлении юридических документов, разработке бизнес-планов, позиционировании продукта, выходе на рынок и получении финансирования. Также оказывается содействие в участии в выставках, форумах и профильных мероприятиях.

4. Взаимодействие с инвесторами, бизнес-партнерами и государственными структурами

Устанавливаются и развиваются связи с представителями венчурного капитала, корпоративными акселераторами, фондами поддержки предпринимательства и государственными органами. Бизнес-инкубатор организует встречи, питч-сессии и стратегические партнерства, способствующие коммерциализации проектов и привлечению инвестиций.

5. Проведение образовательных программ в области предпринимательства, экономики и технологий

В рамках инкубатора реализуются образовательные модули, курсы и семинары по темам: основы стартап-деятельности, финансовая грамотность, юридические аспекты предпринимательства, маркетинг, IT и современные технологии. Эти программы могут быть интегрированы в учебный процесс или организованы в формате дополнительного образования.

6. Формирование экспертных советов и сопровождение ВКР по модели «Стартап как диплом»

Создаются экспертные советы, в состав которых входят представители академического сообщества, бизнеса и технологических компаний. В рамках модели «Стартап как диплом» студенты могут разрабатывать и защищать выпускную квалификационную работу на основе собственного предпринимательского проекта, получая сопровождение от наставников и экспертов.

7. Создание консультационных интернет-площадок и информационных ресурсов

Разрабатываются и поддерживаются онлайн-ресурсы для обмена знаниями, получения консультаций, доступа к шаблонам, инструментам и методическим материалам. Это могут быть форумы, базы знаний, чаты с экспертами, обучающие видео и интерактивные платформы для онлайн-взаимодействия.

8. Выдача сертификатов, грамот и документов о предпринимательском опыте

По итогам участия в программах, конкурсах и мероприятиях участники получают официальные подтверждения своего участия — сертификаты, грамоты, рекомендательные письма и другие документы, которые могут быть полезны при трудоустройстве, подаче на гранты или продолжении образовательной траектории.

1.3 Структура и механизмы взаимодействия

Бизнес-инкубатор Финансового университета имеет четко выстроенную организационно-правовую структуру, обеспечивающую эффективную реализацию поставленных целей и задач. Он является официальным структурным подразделением факультета «Высшая школа управления» и действует на основании приказа ректора, устава университета и локальных нормативных актов.

Организационная структура включает:

Куратора — декана факультета «Высшая школа управления», которому подчиняется бизнес-инкубатор;

Директора бизнес-инкубатора, назначаемого приказом ректора;

Штатных сотрудников, деятельность которых регулируется трудовыми договорами;

Экспертный совет и трекеров;

Резидентов, заключивших договор с университетом.

Механизмы взаимодействия:

Взаимодействие с факультетами, кафедрами и департаментами Финансового университета;

Сотрудничество с государственными органами, научными, образовательными и бизнес-структурами;

Организация мероприятий с внешними партнерами;

Развитие филиалов и консультационных онлайн-площадок.

Характеристика сайтов бизнес-инкубатора Финансового университета

1.4 Корпоративный сайт (<https://bi.fa.ru/>)

Содержит информацию: “О нас”, “Новости”, “Биржа предпринимательских проектов”, “Партнеры”, “Контакты” и форму заявки. Использует Tilda, но не оснащён интерактивным помощником.

1.5 UX-анализ и выводы

Аудит показал отсутствие единого канала обратной связи на сайте. Чат-бот Otvechai выбран как средство унификации коммуникаций и снижения нагрузки на саппорт.

2. Описание механизма работы и технической части чат-бота Otvechai

2.1 Постановка задачи

Разработать сервис, автоматически формирующий базу знаний из контента сайта клиента и предоставляющий ответы пользователям через встроенный виджет; обеспечить управление через личный кабинет.

Описание реализации чат-бота Otvechai:

- **Интеграция виджета:** Виджет для сайта вставляется в код клиента и обеспечивает двустороннее общение между посетителем и чат-ботом.
- **Парсинг информации:** Система сканирует сайт клиента, извлекает информацию и обновляет базу знаний для генерации ответов.
- **Личный кабинет:** Веб-интерфейс, позволяющий клиенту настраивать внешний вид и функциональность виджета, следить за статистикой и управлять процессом парсинга.

2.2 Обоснование выбора архитектуры и технологий:

Django (Backend):

Выбор Django обусловлен его способностью быстро разрабатывать надежные серверные приложения, обеспечивать реализацию REST API и работать с разными типами баз данных.

Django предоставляет встроенные механизмы для аутентификации, управления сессиями и безопасности, что важно для защиты данных и корректного обмена информацией между компонентами системы.

React (Frontend):

React позволяет создавать динамичный и отзывчивый пользовательский интерфейс как для виджета, так и для личного кабинета.

Благодаря использованию компонентного подхода, React упрощает процесс кастомизации внешнего вида и адаптации интерфейса под разные задачи.

Postgres (База данных):

PostgreSQL – надежная реляционная база данных, интегрирующаяся с Django через ORM (Object-Relational Mapping), что позволяет эффективно управлять данными: настройками, статистикой, информацией для парсинга и историей сообщений.

Выбор Postgres обусловлен его возможностями в обеспечении масштабируемости и высокой производительности при работе с большими объемами данных.

Взаимодействие технологий в единой архитектуре:

Связь между Django, React и Postgres:

Django реализует серверную логику и предоставляет API для обмена данными.

React, размещенный в виде виджета на сайте и как часть личного кабинета, обращается к API для отображения данных и отправки запросов.

Postgres служит центральным хранилищем для всех данных, получаемых из парсинга, настроек пользователей и аналитики, обеспечивая консистентность и масштабируемость системы.

Обеспечение безопасности и производительности:

Реализация защиты API, шифрования данных при передаче и хранения, а также использование асинхронных запросов для обработки данных позволяют обеспечить высокую скорость отклика и отказоустойчивость системы.

2.2 Модуль личного кабинета (административная панель)

Модуль личного кабинета представляет собой административную панель для управления функционалом чат-бота и настройки его поведения. Он предоставляет следующие возможности:

Регистрация и авторизация пользователей
Система позволяет пользователям создавать учетную запись и входить в личный кабинет с использованием защищенной аутентификации.

Управление настройками виджета

Пользователь может полностью редактировать внешний вид чат-бота:

- выбирать цветовую схему виджета чата
- редактировать название чата, название бота, название клиента,
- редактировать текст рядом с кнопкой открытия, приветственное сообщение, открытие при загрузке страницы,
- выбирать позицию виджета, отступ на ПК, отступ на телефоне
- включать/выключать отображение виджета на сайте

Просмотр статистики коммуникаций.
В личном кабинете предоставляется статистика по обращениям:
Уникальные посещения чата(сегодня)

Новые пользователи чата (сегодня)

Загрузки виджета(сегодня)

Открытий чата(сегодня)

Сообщений чата(сегодня)

Ответов чата(сегодня)

Управление парсингом информации
Пользователь может указать, какие страницы сайта использовать для сбора информации

Просмотр сообщений
Пользователь может просмотреть историю диалогов чат-бота

2.3 Модуль автоматического сбора информации

Автоматический парсинг информации с сайта

Модуль автоматического парсинга предназначен для извлечения релевантной информации с сайта клиента. Эти данные используются в качестве дополнительной базы знаний для ИИ, повышая точность и релевантность ответов бота.

- Методология парсинга
 - Используются такие инструменты, как:
 - BeautifulSoup — для извлечения HTML-структуры и чтения тегов.
 - Selenium — при необходимости загрузки динамического контента (например, на сайтах с JavaScript).
- Что именно извлекается
 - Вся текстовая информация на странице (заголовки, параграфы, списки).
 - Ссылки <a> с вложенными контактными данными (номера телефонов, e-mail).
 - Контакты и ссылки на социальные сети.
- Выделение ключевой информации

- Используются регулярные выражения для автоматического поиска:
 - Телефонных номеров.
 - Адресов электронной почты.
 - Ссылок на мессенджеры и соцсети.
- Это позволяет чат-боту эффективно отвечать на вопросы вроде:
"Как с вами связаться?", "Где вас найти?", "У вас есть WhatsApp?"

2.4 Алгоритм работы

Ввод запроса пользователем

Пользователь взаимодействует с графическим интерфейсом — виджетом, встроенным в веб-приложение. Он вводит текстовый запрос в соответствующее поле и нажимает кнопку отправки. Интерфейс может также поддерживать ввод с клавиши Enter.

Отправка данных на сервер

Виджет формирует структуру данных в формате JSON, включающую:

- текст запроса,
- идентификатор сессии пользователя,
- таймстемп и другие вспомогательные метаданные (например, язык, тему запроса и пр.).

Запрос передаётся на сервер по защищённому протоколу HTTPS.

Обработка на сервере

Серверная часть принимает входящий запрос, валидирует данные и сохраняет их в базу данных для дальнейшего анализа и логирования. После этого запрос перенаправляется в модуль обработки, в частности — в GPT-модель.

Формирование ответа GPT-моделью

Модель GPT (возможно, обёрнутая в отдельный микросервис) получает запрос и, используя:

- контекст текущей сессии (предыдущие сообщения),
- внутреннюю базу знаний (дополнительные справочные материалы),
- встроенные механизмы генерации и фильтрации текста,
- формирует осмысленный и релевантный ответ.

Сохранение и передача ответа

Сформированный ответ возвращается на сервер, где:

- сохраняется в БД в связке с исходным запросом,
- отправляется обратно клиенту через механизм long polling (долгий опрос), что обеспечивает полуасинхронную и почти мгновенную реакцию без постоянной нагрузки на соединение.

Отображение пользователю

Виджет на клиенте принимает ответ и отображает его в интерфейсе — обычно в виде чат-сообщения. Может использоваться анимация «пишет...», чтобы улучшить пользовательский опыт во время ожидания.

2.5 Тестирование и результаты

Функциональные тесты подтвердили корректность интеграции и парсинга. Интеграционные — показали стабильность обмена данными между модулями. Нагрузочные (сервер 2 vCPU/4 GB RAM) выявили: время отклика виджета 3–5 с; пропускная способность ≈ 12 запросов/с; без деградации до 70 пользователей одновременно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненная учебная практика в бизнес-инкубаторе Финансового университета показала, что грамотная интеграция интеллектуальных сервисов способна существенно повысить качество цифровых коммуникаций образовательной организации. В рамках работы:

Проведён аудит текущих веб-ресурсов инкубатора, выявивший фрагментацию точек контакта и недостаток оперативной обратной связи с пользователями.

Разработано архитектурное решение чат-бота Otvechai, основанное на стеке Django + React + PostgreSQL и использовании внешнего GPT-API, что позволило быстро создать масштабируемый и безопасный сервис.

Сформирован прототип виджета и личного кабинета с возможностью кастомизации внешнего вида, управления источниками парсинга и мониторинга статистики диалогов.

Проведены функциональные, интеграционные и нагрузочные тесты, подтвердившие корректность работы системы и её способность обслуживать до 70 одновременных пользователей при времени отклика 3–5 секунд.

Результаты демонстрируют, что Otvechai снижает нагрузку на службу поддержки, обеспечивает единый канал общения и повышает удовлетворённость резидентов инкубатора.

Студент учебной группы ПИ21-3

Балашкин Андрей Михайлович

19 мая 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1.Django documentation: version 3.2 [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.djangoproject.com/> (дата обращения: 06.05.2025).
- 2.React documentation: official guide [Электронный ресурс]. — URL: <https://react.dev/> (дата обращения: 06.05.2025).
- 3.PostgreSQL 13 documentation [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.postgresql.org/docs/> (дата обращения: 06.05.2025).
- 4.Архитектура современных AI-чат-ботов: от NLP до генеративных моделей [Электронный ресурс]. — URL: <https://aiconsult.store/knowledge-base/ai-chatbot-architecture> (дата обращения: 06.05.2025).
- 5.JSON — описание формата [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.json.org/> (дата обращения: 06.05.2025).
- 6.Mozilla Developer Network. Руководство по веб-безопасности [Электронный ресурс]. — URL: <https://developer.mozilla.org/> (дата обращения: 06.05.2025).
- 7.Mitchell L., Burns D., Cook J. Building Chatbots with Python. — Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2021. — 292 p.
- 8.ISO/IEC 27002:2022. Information security, cybersecurity and privacy protection — Information security controls. — Geneva: International Organization for Standardization, 2022.