**РОСЖЕЛДОР**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

**(СГУПС)**

Кафедра «Информационные технологии транспорта»

**Отчет по технологической практике**

**Руководитель Разработал**

**ст. преп. студент гр. БПИ-211**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Агуленко Н.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рязанов К. В.**

*(подпись)* *(подпись)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(дата проверки)* *(дата сдачи на проверку)*

**Краткая рецензия:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(*запись о допуске к защите)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оценка по результатам защиты) (подписи преподавателей)

Новосибирск 2023 год

РОСЖЕЛДОР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» (СГУПС)

Кафедра «Информационные технологии транспорта»

Задание на выполнение производственной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студенту | Рязанову К. В. | Группа | БПИ-211 |

**Вид практики** – производственная.

**Тип практики** – технологическая (производственно-технологическая).

**Способы проведения практики** – стационарная, выездная.

**Форма проведения практики** – непрерывно, в соответствии с учебным планом.

**Цель проведения практики** – получение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Задачи учебной практики:**

*Изучить:*

- организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;

- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия;

- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связного оборудования;

- правила эксплуатации средств вычислительной техники и их обслуживания;

- проектно-технологическую документацию;

- назначение, состав, принцип функционирования или организации предмета проектирования;

- отечественные и зарубежные аналоги проектируемого объекта, опыт создания и применения информационных технологий и систем информационного обеспечения предприятия для решения реальных задач.

*Освоить:*

- методы анализа технического уровня, изучаемого аппаратного и программного обеспечения информационных систем и их компонентов;

- аппаратные и программные средства, используемые при проектировании и эксплуатации информационных систем;

- работу в информационной системе предприятия.

*Ознакомиться:*

- с характеристикой, системой управления предприятием, с его хозяйственной и финансовой деятельностью;

- с правилами эксплуатации средств вычислительной техники предприятия;

- с проектно-технологической документацией предприятия.

**Индивидуальное задание:**

- исследовать предприятие и выявить проблемы в области информатизации предприятия;

- сформулировать совместно с руководителем от предприятия тему работы, написать аннотацию;

- провести сравнительный анализ возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме работы;

- провести технико-экономическое обоснование выполняемой разработки;

- реализовать некоторые из возможных путей решения задачи, сформулированной в техническом задании;

- разработать техническое задание на выполнение работы;

- написать отчет по итогам прохождения производственной практики, подготовить доклад и презентацию к студенческой научной конференции.

**Срок сдачи на проверку**: до 11.09.2023 г.

**Срок защиты**: 15.09.2023 г.

Работу оформить в соответствии со стандартом организации СТО СГУПС 1.01 БИ.02-2019 «Система менеджмента качества. Письменная отчетная работа. Требования к оформлению».

**Основная литература**:

1) Усова, Э. А. Производственная практика: метод. указания к произв. практике [для бакалавров по направлениям «Информ. системы и технологии» и «Прикл. Информатика»] / Э. А. Усова, Т. А. Распопина ; ред. В. И. Хабаров ; Сиб. гос. ун-т путей сообщ. - Новосибирск : СГУПС, 2015. - 32 с. (100 экз.).

2) Производственная практика для студентов специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)» : метод. указания к проведению производств. практики (отделенческой) на полигонах железной дороги / Сиб. гос. ун-т путей сообщ. ; сост. Е.А. Приходченко, П.В. Самарцев; отв. ред. И.Н. Матвеева. - Новосибирск : СГУПС, 2007. - 14 с. (150 экз.).

**Дополнительная литература**:

1)Бердникова, Л. Н. Технологическая практика : методические указания / Л. Н. Бердникова. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/225101

2) Фролова, О. Я. Научно-исследовательская работа : методические указания / О. Я. Фролова, К. В. Чепелева. — Красноярск : КрасГАУ, 2021. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298904

**Интернет-источники**:

1) http://moodle3.stu.ru/ – Электронная информационно-образовательная среда.

2) http://biblioclub.ru/ – ЭБС Университетская библиотека online.

3) http://library.stu.ru/ – Научно-техническая библиотека СГУПС.

**Задание выдано**: «21» июня 2023 года

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель практики от университета |  | / Агуленко Н.И. |

Содержание

[ВВЕДЕНИЕ](#_Toc81940694) 5

1. [Характеристика предприятия](#_Toc81940696) 6

2. [Предметная область](#_Toc81940697) 7

3. [Программные средства рабочего места](#_Toc81940697) 7

5. [Ход работы](#_Toc81940698) 8

4.[Аналогиудругихпроизводителей](#_Toc81940697) 9

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 1](#_Toc81940699)1

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 1](#_Toc81940699)2

# ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика представляет собой фактическую часть учебного процесса, неотъемлемую часть подготовки квалифицированных специалистов и рабочих. Обычно она осуществляется на различных предприятиях в условиях реального производства и является заключительным этапом образовательной практики, проходящей в учебном заведении.

В ходе производственной практики студенты закрепляют и уточняют знания, полученные в ходе теоретической и практической подготовки, развивают навыки и умения, необходимые для работы по выбранной специальности или профессии.

Интеграция будущей профессиональной деятельности в учебный процесс является естественным явлением, соответствующим требованиям Государственных образовательных стандартов РФ. Практика позволяет студентам приобрести представление о профессиональной деятельности и начальный опыт работы в соответствующей сфере.

В соответствии с учебным планом, с 27 июня 2023 года по 23 июля 2023 года, была пройдена производственная практика в ООО «РЖД» на должности технолог-стажер отдела корпоративных систем.

Цель проведения практики – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а именно разработка, поддержка и сопровождение программных продуктов, которые необходимы для внутренних нужд сотрудников компании.

Задачи производственной практики:

- изучить организацию и управление деятельностью подразделения;

- изучить технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия;

- ознакомиться с действующими стандартами, техническими условиями, положениями и инструкциями по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связного оборудования;

- ознакомиться с правилами эксплуатации технических средств и программного обеспечения организации;

- изучить проектно - технологическую документацию;

- ознакомиться с назначением, составом, принципами функционирования или организации предмета проектирования.

## Характеристика предприятия

Новосибирский информационный вычислительный центр предоставляет информационно-программные решения для пользования Западно-Сибирской железной дороги. Он был основан 10 октября 2008 года. Сейчас его руководителем является Шабанов Андрей Николаевич. В обязанности предприятия входит:

1. Эксплуатация, сопровождение и внедрение программно-технических комплексов.
2. Техническое обслуживание оборудования сети передачи данных и локальных вычислительных сетей
3. Управление информационно-вычислительными ресурсами.
4. Технологическое сопровождение, администрирование и развитие автоматизированных систем управления (АСУ), прикладных систем и баз данных.
5. Предоставление услуг внешним заказчикам на договорной основе: хостинг, размещение серверного и коммуникационного оборудования на специализированной инфраструктуре, предоставление информации о пассажирских перевозках, подключение к почтовой и информационным системам ОАО «РЖД».

Отдел Обще-корпоративных систем (ОКС) занимается консультированием работников РЖД по процессам работы с программными продуктами предприятия, разработкой сценариев диалога чат-бота ВиКо и его сопровождением.

К основным видам деятельности стажера-технолога относятся:

* чтение технической и производственной документации
* составление кратких должностных инструкций на основе уже утвержденных
* написание отчетов о проделанной работе;
* разработка новых новых сценариев чат-бота
* обновление и исправление существующих сценариев

## Предметная область

Чат-бот - это программа, которая выясняет потребности пользователей, а затем помогает удовлетворить их.

Чат-боты упрощают взаимодействие между клиентом и компанией и помогают экономить средства. Быстрый поиск ответа на вопрос, смена персональных данных, устранение мелких неполадок в приложении, оформление заявки на покупку продукта — с этим чат-бот готов справиться. При необходимости он перенаправляет запрос вместе с полученными данными на нужного специалиста.

Плюсами Чат-ботов является:

1. Оптимизация обработки повторяющихся запросов
2. Быстрая обратная связь с пользователями
3. Интеграция информационных систем

Минусами Чат-ботов является:

1. Отсутствие живого общение
2. Возможное недопонимание между клиентом и ботом

 Компания РЖД также использует в своей системе такого помощника, как чат боты. Одним из таких является Виртуальный консультант (ВиКо) который помогает работникам РЖД справляться с трудностями и проблемами при выполнении их работы, имея в своей базе данных множество ответов и инструкций. Если ВиКо не смог помочь пользователю, то он собирает с него дополнительную информацию и перенаправляет с ней на технолога.

## Программные средства рабочего места

Выполнение задач производилось на персональных ноутбуках с применением среды разработки "Notepad++".

В процессе работы были использованы такие программные средства как:

* ChatNavigator — программный продукт от компании ЦРТ для разработки корпоративных чат-ботов;
* ВиКо — внутренний портал со встроенным чат-ботом для ответа на вопросы работников РЖД по процессу их работы;
* Едро - внутренний портал добавляющий функционал базовому чат-боту написанному в ChatNavigator;
* Postle - внутренний портал для тестирования сценарием чат-ботов;

И языки программирования и разметки JavaScript и HTML.

## Ход работы

В начале работы было поручено пройти образовательный курс по разработке чат-ботов в среде разработки ChatNavigator от компании ЦРТ.

Было изучено, что при разработки чат-боты как и любой программный продукт состоят из набора отдельных файлов, связанных ссылочным файлом «chatbot.yaml». В этом файле записаны имена файлов сценариев, набора синонимов и тестовых вопросов и вопросов для обучения переходов по диалогу из которых состоит конечный продукт. Сценарии состоят из элементов называемых «State»(стейт), которые обязательно содержат паттерн перехода в этот стейт и ответ на полученный вопрос, а так же могут содержать прямой переход в другой стейт по оператору «go» ссылку на технологическую инструкцию на внутреннем портале разработки «Едро» автоматически открывающуюся на странице ВиКо.

После чего кураторами была проведена проверка наших знаний на тестовом задании, заключающимся в написании небольшого чат-бота содержащего 2 модели диалога и ответы на 10 вопросов.

Далее нам стали давать задачи по дополнению уже существующих чат ботов. В такие задачи могло входить:

* Добавление новых реплик в чат-бот по проекту кураторов;
* Наполнение базы данных тестовых вопросов;
* Наполнение базы данных вопросов для обучения;
* Написание документации по архитектуре и наполнения чат-бота;
* Тестирование сценариев чат-бота на портале Postle;

После ответственного выполнения таких заданий нам была поручена разработка нового чат бота с нуля.

Первым этапом совместно с куратором была согласованна архитектура будущего чат-бота. После был проведен анализ вопросов пользователей по теме чат-бота с целью выявление типовых проблем и вопросов интересующий пользователей.

По вопросам данной предметной области были прочитаны инструкции данные в общем виде. Далее мы приступили к разработке первой версии документации по наполнению будущего бота и после её согласования мы перешли к разработке бота. Также был наполнен файл с тестовыми вопросами и тестирование чат-бота.

Работа велась в согласии с итерационным типом разработки с чередующимися по необходимости этапами анализа, планирования, разработки и тестирования

**Аналоги у других производителей**

1. *Алиса от Яндекс*Алиса — продукт Яндекса, имитирующий живой и эмоциональный диалог с пользователем и решающий возникшие вопросы и задачи. Он сочетает в себе чат-бота и голосового помощника. Алиса ставит музыку, планирует маршрут, ищет подходящие гадания на картах таро и может подбодрить, когда грустно. Распознаёт как голос, так и текст. Алису можно научить новым навыкам через Яндекс Диалоги.
2. *Олег от Тинькофф*

В экосистеме «Тинькофф» ассистент Олег выполняет функции текстового и голосового помощника, в зависимости от ситуации (звонок, технический вопрос, финансовые операции). Он может включить в беседу шутку, строго ответить мошенникам или проявить заботу о клиенте.

1. [*ChatGPT от OpenAI*](https://openai.com/blog/chatgpt)Чат-бот на основе искусственного интеллекта, который работает с естественным языком. Он создаёт истории, отвечает на вопросы, генерирует связанные по смыслу сообщения, занимается переводом. Бот доступен для обработки текста и картинок.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прохождение технологической практики представляет собой один из важнейших этапов в учебном процессе, поскольку оно позволяет студентам приобрести опыт работы в организации, применять теоретические знания на практике, поднимать уровень своей профессиональной подготовки и углублять свое понимание особенностей профессиональной деятельности.

Задачи, поставленные перед технологической практикой, были успешно выполнены, и цель получения профессиональных навыков и опыта в профессиональной сфере, в частности, в разработке программных продуктов, необходимых для внутренних потребностей компании, была достигнута.

Одним из результатов прохождения производственной практики является создание сценариев диалога с общим чат-ботом по внутреннем портале ВиКо по вопросам работы с: анализом профессиональных рисков, ответов на запросы к руководителям, оценке и ведении данных о нормах средств индивидуальной защиты.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Усова, Э. А. Производственная практика: метод. указания к произв. практике [для бакалавров по направлениям «Информ. системы и технологии» и «Прикл. Информатика»] / Э. А. Усова, Т. А. Распопина ; ред. В. И. Хабаров ; Сиб. гос. ун-т путей сообщ. - Новосибирск : СГУПС, 2015. - 32 с. (100 экз.).
2. Производственная практика для студентов специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)» : метод. указания к проведению производств. практики (отделенческой) на полигонах железной дороги / Сиб. гос. ун-т путей сообщ. ; сост. Е.А. Приходченко, П.В. Самарцев; отв. ред. И.Н. Матвеева. - Новосибирск : СГУПС, 2007. - 14 с. (150 экз.).
3. Бердникова, Л. Н. Технологическая практика : методические указания / Л. Н. Бердникова. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/225101
4. Фролова, О. Я. Научно-исследовательская работа : методические указания / О. Я. Фролова, К. В. Чепелева. — Красноярск : КрасГАУ, 2021. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298904