|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  федеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» | | **Новоуральский технологический институт –**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(НТИ НИЯУ МИФИ)** |   **Колледж НТИ НИЯУ МИФИ**  Цикловая методическая комиссия информационных технологий |

**ОТЧЕТ**

по производственной практике ПП.02.01

ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»

Специальность СПО 09.02.03

«Программирование в компьютерных системах»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил  студент группы КПР–37Д  Притыкин М.В. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись |
| Проверил  преподаватель  Горницкая И.И. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  дата | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись |

Новоуральск 2020

|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  федеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» |
| **Новоуральский технологический институт –**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(НТИ НИЯУ МИФИ)** |

**Колледж НТИ**

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела практики и

трудоустройства

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ждановский С.Л.

" 15 " мая 2020 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**на производственную практику (по профилю специальности)**

По профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных .

Студенту Притыкину Михаилу Вячеславовичу .

Группы КПР-37Д Специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах .

Тема задания: получение практического опыта работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных, использования средств заполнения базы данных, использования стандартных методов защиты объектов базы данных

Вопросы, подлежащие изучению

1. Разработка проекта базы данных .

.

1. Интеграция разработанной базы данных в информационную систему предприятия . .

Указания по выполнению задания

| Виды работ | Сроки исполнения |
| --- | --- |
| Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. Ознакомление с организацией производственных процессов | 15.06.2020 |
| Формирование модели предметной области – инфологическое проектирование | 15.06.2020 – 17.06.2020 |
| Составления схемы с учетом используемого программного обеспечения (СУБД) – концептуальное проектирование | 18.06.2020 – 19.06.2020 |
| Физическое проектирование базы данных | 20.06.2020 – 23.06.2020 |
| Ввод данных в базу данных | 24.06.2020-25.06.2020 |
| Оформление отчета по производственной (по профилю специальности) практике | 26.06.2020 |
| Аттестация по производственной практике | 27.06.2020 |

Отчет по выполнению индивидуального задания оформляется в соответствии с требованиями о прохождении производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю.

Отчёт является обязательным документом практиканта и должен содержать:

* титульный лист;
* лист задания;
* лист содержания;
* текст отчета (описание выполненных работ);
* список использованных источников;
* носитель с проектом базы данных.

На зачет по ПП.02.01 практикант обязан предоставить:

1. отчёт по практике;
2. носитель с проектом базы данных;
3. заполненный дневник с отметкой предприятия;
4. письмо-запрос (при наличии) о направлении студента на производственную практику на предприятие (ксерокопия);
5. договор с предприятием о производственной практике студента (ксерокопия);
6. аттестационный лист;
7. отзыв о результатах прохождения практики на фирменном бланке предприятия.

Руководитель практики:

от предприятия / /

СОГЛАСОВАНО

Председатель ЦМК / Горницкая И.И. /

СОДЕРЖАНИЕ

[**ВВЕДЕНИЕ** 5](#_Toc43131336)

[1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ) 6](#_Toc43131337)

[1.1 Краткая характеристика предприятия (организации) 6](#_Toc43131338)

[1.2 Структура предприятия (организации) 6](#_Toc43131339)

[1.3 Описание производственных процессов 7](#_Toc43131340)

[2 ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ 9](#_Toc43131341)

[2.1 Описание информационных объектов и связей между ними 9](#_Toc43131342)

[2.2 Описание ограничений целостности 10](#_Toc43131343)

[3 КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ 11](#_Toc43131344)

[3.1 Составление схемы БД с учетом используемого программного обеспечения 11](#_Toc43131345)

[4 ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ 13](#_Toc43131346)

[4.1 Реализация концептуальной модели БД в СУБД 13](#_Toc43131347)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 14](#_Toc43131348)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 15](#_Toc43131349)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 16](#_Toc43131350)

# ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика – один из важнейших этапов в отработке профессиональных компетенций по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Практика проводится для решения следующих целей и задач:

* Разработка проекта базы данных.
* Интеграция разработанной базы данных в информационную систему предприятия.

На предприятии ООО «Альфасервис» необходима автоматизация таких важных процессов как:

* Управление клиентами
* Управление заказами

Во время данной производственной практики будут реализованы два модуля, позволяющие автоматизировать процессы управления клиентами и их заказами.

Для релизации модулей рынок предоставляет множество технологий:

* Node JS, Deno, Next JS, DjangoRestFramework для сервера
* React, Angular, Vue для пользовательского интерфейса

Из данных современные технологий, для реализации необходимых модулей, были выбраны следуюшие:

* Django Rest Framework для создания серверного API
* React JS для создания пользовательского интерфейса

# 1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ)

## Краткая характеристика предприятия (организации)



Рисунок 1 — Структура предриятия

Директор: руководитель, который управляет компанией и решает её стратегические вопросы.

Магазин: отдел, занимающийся хранением и продажей необходимых запчастей.

Снабжение: отдел, занимающийся поставкой запчастей в магазин.

Мастера: принимают машины клиентов на первоначальный осмотр и заполняют заявоки, руководят слесарями.

Слесаря: выполняют задание мастера.

## 1.2 Структура предприятия (организации)

Структура предприятия ООО «Альфасервис» выглядит следующим образом: директор может руководить всеми процессами предприятия, но присутствуют 3 отдела, которые позволяют увеличить производительность предприятие. Первым отделом является «Магазин», он занимается хранением и предоставлением необходимых запчастей для предприятия. Вторым отделом является отдел с мастерами, который занимается непосредственной работой с клиентами. Третий отдел бухгалтери решает финансовоые вопросы.

## 1.3 Описание производственных процессов

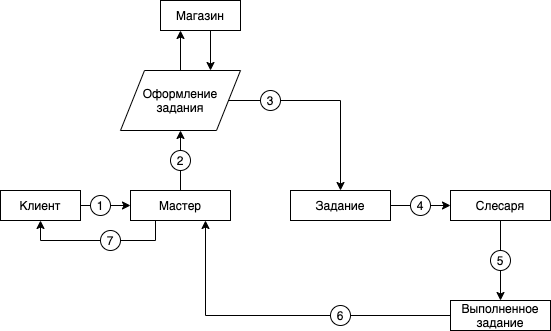


Рисунок 2 — Описание производственных процессов

В общем виде производственные процессы можно представить в виде схемы как на рисунке 2 — Описание производственных процессов.

Ниже приведено описание производственных процессов по пунктам:

1. Мастер встречает клиента и производит осмотр транспортного средства.
2. Мастер заполняет задание для слесарей. В нём указываются данные о клиенте, его машина, необходимые работы, запчасти из магазина и цена.
3. Оформленное задание сохраняется.
4. Задание и автомобиль направляется к слесарям
5. Слесаря выполняют задание
6. Автомобиль направляется к мастеру
7. Мастер сдаёт автомобиль клиенту

# 2 ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

## 2.1 Описание информационных объектов и связей между ними

Для реализации задач, поставленных на производственную прктику, в первую очередь необходимо описать информационные объекты, а также установить связи между ними.

Чтобы качественно описать и установить связи между информационными объектами существуют ER-диаграммы.

В первую очередь необходимо описать клиентов. Клиент — человек приходящий в автосервис оставить заказ на какую-либо услугу. Отсюда выходит, что клиенту необходим собственный заказ.

Таким образом, ER-диаграмма будет выглядить как на рисунке 3 — Модель «Клиент» - «Заказ». На ER-диаграмме отображена связть 1 ко многим между Клиентом и Заказом.



Рисунок 3 — Модель «Клиент» - «Заказ»

## 2.2 Описание ограничений целостности

Исходя из требований, установленных предприятием, был выявлен следующий список ограничений целостности:

* Номера телефонов клиентов должы иметь маску +7 (999) 999-99-99
* Имя, Фамилия и Отчество не должны быть длиннее 50 символов
* При удалении клиента, должны удалять все его заказы

Реализовать данные ограничения можно в три этапа:

1. Валидация на стороне клиента
2. Валидация на сервере
3. Валидация в СУБД

# 3 КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

## 3.1 Составление схемы БД с учетом используемого программного обеспечения

С учётом выбранной СУБД SQLite3, можно составить спроектированную ранее схему «клиент – заказ» будет выглядеть как на рисунке 4 «Схема «Клиент – заказ».

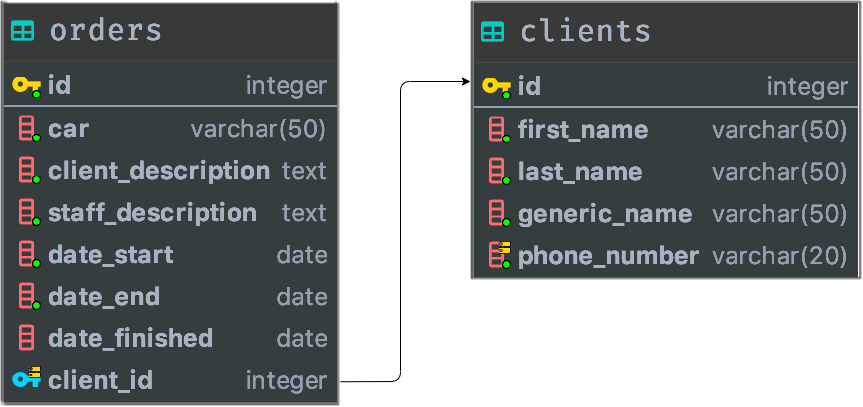


Рисунок 4 — Схема «Клиент – Заказ»

На данной схеме можно видеть, что у клиента есть:

* Поле id – уникальный идентфикатор, выступающий в роли первичного ключа
* Поля, описывающие имя, фамилию и отчество
* Поле номер телефона.

Первичный ключ имеет целочисленный тип данных, поля ФИО символьный в 50 знаков, а номер телефона символьный в 20 знаков, согласно ограничениям целостности.

На данной схеме также можно увидеть таблицу заказов, которая имеет в себе такие поля как:

* Поле id – уникальный идентфикатор, выступающий в роли первичного ключа
* Машина
* Комментарий клиента
* Комментарий матера
* Дана начала
* Дата окончания
* Дата сдачи
* Поле ссылающееся на id клиента, в роли внешнего ключа

Первичный ключ имеет целочисленный тип данных, поле машины имеет символьный в 50 знаков, комментарий клиента и мастера тип текст, а даты начала, окончания и сдачи тип даты.

Таким образом, благодаря полю в таблице зайказов, которе ссылается на id клиента, можно будет определить заказы конкретного клиента, а также много других необходимых возможностей.

# 4 ФИЗИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

## 4.1 Реализация концептуальной модели БД в СУБД

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во время прохожения производственной практики, были достигнуты следующие цели и задачи:

* Разработка проекта базы данных.
* Интеграция разработанной базы данных в информационную систему предприятия

А также выполнены следующие виды работ:

* Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия.
* Ознакомление с организацией производственных процессов
* Формирование модели предметной области – инфологическое проектирование
* Составления схемы с учетом используемого программного обеспечения (СУБД) – концептуальное проектирование
* Физическое проектирование базы данных
* Ввод данных в базу данных
* Оформление отчета по производственной практике

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сайт «semantic-ui» // Пользовательский интерфейс. URL: https://semantic-ui.com/ (дата обращения 15.06.20).
2. Сайт «Django Rest Framework» // Инструментарий для создания веб-API. URL: https://www.django-rest-framework.org/ (дата обращения 15.06.20).
3. Сайт «React JS» // JavaScript-библиотека для создания пользовательских интерфейсов. URL: https://ru.reactjs.org/ (дата обращения 15.06.20).
4. Сайт «Django Project» // Веб-фреймворк. URL: https://www.djangoproject.com/ (дата обращения 15.06.20).
5. Сайт «Redux» // Предсказуемый контейнер состояний для JS приложений. URL: https://redux.js.org/ (дата обращения 15.06.20).

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание

## Введение

Наименование области: «Автосервис. Модуль управления клиентами».

Краткая характеристика области применения программного модуля: данный программный модуль будет использоваться для:

* структиурированного хранения клиентов и их заказов
* повышения производительности работников
* цифровизации уже имеющихся объектов предприятия в данной области.

## Основания для разработки

Основанием для разработки является индивидуальное задание на производственную практику по профессиональному модулую ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных, утверждённого начальником отдела практики и трудоустройства С.Л. Ждановским 15 мая 2020 года.

## Назначение разработки

Назначением разработки является цифровизация этапа формирования заказов клиентов, а также самих клиентов.

## Требования к программному модулю

Требования к функциональным характеристикам:

* Просмотр списка клиентов
* Создание клиента
* Редактирование клиента
* Удаление клиента
* Создание заказа
* Поиск клиенат для быстрого заполнения данных клиента при заказе
* Просмотр заказа
* Изменение заказа
* Удаление заказа

Требования к надежности:

* Создавать, изменять, проссматривать, удалять клиентов может только сотрудник
* Создавать, изменять, проссматривать, удалять заказы может только сотрудник

Условия эксплуатации:

* Использоваться разрабатываемый модуль будет на локальном сервере

Требования к составу и параметрам технических средств

* Процессор Intel Core i3
* RAM - 8 ГБ
* Объём дискового пространства – 1 ТБ

Требования к информационной и программной совместимости:

* Программный модуль должен быть совместим с Python 3.8
* Программный модуль должен быть совместим с React 16.

Требования к маркировке и упаковке:

* Не предусматриваются

Требованием к упаковке:

* Модуль готовый к установке в основное приложение

Требования к транспортированию и хранению:

* Не предусматриваются

## Требования к программной документации

Программа должна содержать следующую прораммную документацию:

* Техническое задание
* Описание программы, представленной в виде отчёта ПП.02.01
* Инструкция пользования

## Технико-экономические показатели

Предполагается, что ориентировочная экономическая эффективность увеличится, за счёт цифровизации процесса заполнения заказа.

Экономическим преимуществом по сравению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами является использование современных технологий разработки веб-приложений.

## Стадии и этапы разработки

Стадии и этапы разработки, а также их сроки исполнения представлены в таблице 1 — «Стадии и этапы разработки»

| Таблица 1 — «Стадии и этапы разработки» | |
| --- | --- |
| Виды работ | Сроки исполнения |
| Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. Ознакомление с организацией производственных процессов | 15.06.2020 |
| Формирование модели предметной области – инфологическое проектирование | 15.06.2020 – 17.06.2020 |
| Составления схемы с учетом используемого программного обеспечения (СУБД) – концептуальное проектирование | 18.06.2020 – 19.06.2020 |
| Физическое проектирование базы данных | 20.06.2020 – 23.06.2020 |
| Ввод данных в базу данных | 24.06.2020-25.06.2020 |
| Оформление отчета по производственной (по профилю специальности) практике | 26.06.2020 |
| Аттестация по производственной практике | 27.06.2020 |

## Порядок контроля и приемки

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

Аттестационный лист по практике

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | |
| *Ф.И.О. студента* | | | | | | | | | | |
| обучающийся(аяся) на | | | | |  | | курсе по специальности СПО | | |  |
|  | | | | |  | |  | | | *код специальности* |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | *наименование специальности* | |  |
| успешно прошел(ла) учебную/производственную практику по профессиональному модулю | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *наименование профессионального модуля* | | | | | | | | | | |
| в объеме | 72 | | | часов с | | | « 15 » июня 2020 г. по «28 » июня 2020 г. | | | |
|  |  | | |  | | |  | | | |
| в организации | | |  | | | | | | | |
|  | | | *наименование организации* | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| *юридический адрес* | | | | | | | | | | |
| Виды и качество выполнения работ | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики | | | | | | | | | Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика | |
| Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. Ознакомление с организацией производственных процессов | | | | | | | | |  | |
| Формирование модели предметной области – инфологическое проектирование | | | | | | | | |  | |
| Составления схемы с учетом используемого программного обеспечения (СУБД) – концептуальное проектирование | | | | | | | | |  | |
| Физическое проектирование базы данных | | | | | | | | |  | |
| Ввод данных в базу данных | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | |  | |
| Рекомендации | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | |  | |
| Итоговая оценка по практике | | | | | |  | | |  | |
|  | | | | | |  | | |  | |
|  | | | | | |  | | |  | |
|  | | | | | |  | | | Дата «\_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | |
| Подпись председателя аттестационной комиссии /Ф.И.О./ | | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | |  | |
| Подпись представителя работодателя /Ф.И.О./ | | | | | | | | | | |