|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

БАКАЛАВРСКАЯ ПРОГРАММА **09.03.01/03 Вычислительные машины, комплексы,**

**системы и сети**

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип практики | Преддипломная практика |

|  |  |
| --- | --- |
| Название  предприятия | «НУК ИУ МГТУ им. Н.Э.Баумана |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент ИУ6-82Б |  |  | С.В. Астахов |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  |
| Руководитель практики |  |  | Т.А. Ким |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*2023 г.*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**ЗАДАНИЕ**

**на производственную практику**

по теме \_\_\_Программная подсистема тестирования знаний языков описания аппаратуры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Студент группы ИУ6-82Б

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Астахов Сергей Викторович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Бакалаврская программа 09.03.01/03 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Тип практики Преддипломная практика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Название предприятия НУК ИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана

***Техническое задание*** \_\_\_Спроектировать и реализовать программную подсистему тестирования знаний языка описания аппаратуры Verilog, осуществляющую автоматическую проверку пользовательских решений и предоставляющую администратору образовательного портала возможность редактировать перечень и условия заданий.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

***Оформление отчета по практике:***

Отчет на 15-25 листах формата А4.

Перечень графического (иллюстративного) материала (чертежи, плакаты, слайды и т.п.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_перечень, если есть, или слово «нет» при отсутствии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания « 07 » февраля 2023 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Руководитель практики** |  |  | Т.А. Ким |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |
| **Студент** |  |  | С.В. Астахов |
|  |  | (Подпись, дата) | (И.О. Фамилия) |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 Проектирование архитектуры и слоя бизнес-логики 5](#_Toc1)

[2 Взаимодействие с БД 6](#_Toc2)

[3 Проектирование микросервисов 6](#_Toc3)

**ВВЕДЕНИЕ**

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

БД – база данных

СУБД — система управления базами данных

# **1 Проектирование архитектуры и слоя бизнес-логики**

# **2 Проектирование и взаимодействие с БД**

## **2.1 Проектирование даталогической схемы БД**

В результате анализа предметной области удалось выделить описанные ниже сущности.

Сущность «Задание» — содержит информацию о порядковом номере задания, его условиях, правильном ответе, цене в баллах и т.п.;

Сущность «Пользователь» — позволяет идентифицировать пользователя по ID, узнать, обладает ли пользователь правами администратора и узнать его псевдоним (т.н. «никнейм»). Кроме того, эта сущность может нести в себе дополнительную информацию, необходимую веб-приложению образовательного портала.

Сущность «Попытка решения» — содержит информацию, об успешности и времени каждой попытки решения задания каким-либо пользователем.

Для реализации базы данных была выбрана реляционная СУБД MySql, для ускорения работы SQL-запросов, анализирующих статистику прохождения заданий или выдающих другую агрегированную информацию по курсу, было решено разделить сущность «Задание» на «Брифинг задания» и «Данные задания», а так же выделить отдельную сущность «Тип задания».

Для кратких текcтовых полей, таких, как «Название задания» используется тип var, а для длинных — TEXT. Логические занчения сохраняются в tinyint(1).

В результате, в БД были сформированы представленные ниже таблицы и поля.

Таблица Users (пользователи):

* id — идентификатор;
* nickname — псевдоним;
* is\_admin — признак администратора.

Таблица LevelsBrief (краткая информация о заданиях):

* id — идентификатор;
* level\_type — тип задания;

# **3 Проектирование микросервисов**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**