**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Утверждаю: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Согласовано: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

**«****Информационная система сопровождения профессионального образования»**

Техническое задание

(вид документа)

писчая бумага формата А4

(вид носителя)

7

(количество листов)

Исполнитель: студент группы ИУ5-83Б

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Атаманов В. В.

"\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

Москва - 2019

**Оглавление**

[1. Наименование 3](#_Toc6775020)

[2. Основание для разработки 3](#_Toc6775021)

[3. Исполнитель 3](#_Toc6775022)

[4. Назначение и цели разработки 3](#_Toc6775023)

[5. Задачи, подлежащие решению 3](#_Toc6775024)

[6. Требования к разработке 4](#_Toc6775025)

[6.1. Требования к функциональным характеристикам 4](#_Toc6775026)

[6.1.1 ФП Работа с данными 4](#_Toc6775027)

[6.1.2 ФП Оперативная работа 4](#_Toc6775028)

[6.1.3 ФП Формирование отчётности 4](#_Toc6775029)

[6.1.4 ФП Авторизации в системе 4](#_Toc6775030)

[6.2. Требования к архитектуре системы 5](#_Toc6775031)

[6.3. Требования к составу программных средств 5](#_Toc6775032)

[7. Требования к входным и выходным данным. 5](#_Toc6775033)

[8. Требования к составу технических средств 6](#_Toc6775034)

[9. Этапы разработки 6](#_Toc6775035)

[10. Техническая документация, предъявляемая по окончании работы 7](#_Toc6775036)

[11. Порядок приема работы 7](#_Toc6775037)

[12. Дополнительные условия 7](#_Toc6775038)

# Наименование

Информационная система сопровождения профессионального образования.

Сокращенное наименование: «SkillArea».

# Основание для разработки

Основанием для разработки является задание на выпускную работу, подписанное руководителем выпускной работы и утверждённое заведующим кафедрой. Задание утверждено кафедрой «Системы обработки информации и управления» МГТУ им. Н.Э. Баумана.

# Исполнитель

Студент группы ИУ5-83 МГТУ им. Н.Э. Баумана Атаманов Владимир Витальевич.

# Назначение и цели разработки

Информационная система «SkillArea» предназначена для сопровождения и поддержки процесса обучения в организациях, осуществляющая образовательную деятельность с целью получения профессиональных знаний и навыков.

Целью данной разработки является создание веб-приложения, позволяющего:

а) размещать образовательные материалы

б) размещать расписание занятий

в) вести журнал оценок

г) осуществлять коммуникацию между преподавателями и студентами

# Задачи, подлежащие решению

5.1. Исследование предметной области.

5.2. Разработка инфологической и даталогической моделей данных.

5.3. Разработка структуры системы.

5.4. Разработка алгоритмов основных функций системы.

5.5. Разработка интерфейса системы.

5.6. Программная реализация.

5.7. Тестирование системы.

5.8. Разработка документации к системе.

# Требования к разработке

## Требования к функциональным характеристикам

Система должна состоять из четырех функциональных подсистем (ФП):

## ФП Работа с данными

Данная ФП должна выполнять следующие функции:

а) Добавление/редактирование информации о студентах

б) Добавление/редактирование информации о группах студентов

в) Добавление/редактирование информации о преподаваемых предметах

г) Добавление/редактирование информации о проводимых занятиях

д) Добавление/редактирование общих новостей

е) Добавление/редактирование баллов за занятия

ж) Добавление/редактирование образовательных материалов

## ФП Оперативная работа

Данная ФП должна выполнять следующие функции:

а) Создание общего информационного пространства, позволяющего обмениться информацией в рамках образовательного процесса

б) Отображение текущего расписания

## ФП Формирование отчётности

Данная ФП должна выполнять следующие функции:

а) Печать списка студентов

б) Печать расписания занятий

в) Предоставление информации о текущей успеваемости

г) Получение статистики о успеваемости

## ФП Авторизации в системе

Данная ФП должна выполнять следующие функции:

а) Аутентификация, идентификация и авторизация пользователей.

б) Разграничение доступа к информации и функционалу.

## Требования к архитектуре системы

Архитектура системы представляет из себя архитектуру «клиент - сервер», состоящую из:

* + - * Сервера, на котором находиться веб-сервер и база данных системы;
      * Клиента, который представлен веб-браузером

Передача данных между веб-браузером пользователя и веб-сервером осуществляется посредством протокола http/https.

## Требования к составу программных средств

Для корректной работы клиентской части информационной системы «SkillArea» требуется следующее программное обеспечение:

* ОС (не регламентируется);
* Один из перечисленных веб-браузеров:

- Opera 58.0 и выше;

- Mozilla Firefox 13.0 и выше;

- Google Chrome 19.0 и выше;

Для корректной работы cерверной части информационной системы «SkillArea» требуется следующее программное обеспечение:

* CУБД PostgreSQL 10.6;
* Веб-сервер NginX;
* Средство разработки Python 3.7;
* Фрейморк для web-сервера Django 2.1;
* Одна из перечисленных операционных систем:

- Ubuntu 16.04 и выше;

- Debian 9.0 и выше;

# Требования к входным и выходным данным.

**7.1 Требования к входным данным**

Входными данными для системы являются информация вводимая пользователем в клиентской части приложения.

**7.2 Требования к выходным данным**

Выходными данными для системы является информация передаваемая в клиентскую части и отображаемая в браузере пользователя

# Требования к составу технических средств

Для корректной работы системы на компьютере или ноутбуке пользователя требуется следующее минимальное аппаратное обеспечение:

* Процессор Intel Pentium 4 / Athlon 64;
* Оперативную память объемом 512 Мб;
* Свободное место на диске 350 Мб;
* Сетевая карта с выходом в сеть;
* Монитор с разрешением 1365×768;
* Наличие средств ввода вывода.

Для корректной работы серверной части информационной системы требуется следующее минимальное аппаратное обеспечение (из расчёта на 100 пользователей):

* Процессор Intel Core 2 Quad (с тактовой частотой 2.5 ГГц);
* Оперативную память объемом 8 Гб;
* Жёсткий диск объемом 500 Гб, интерфейс: SATA;
* Сетевая карта с выходом в сеть Интернет.

# Этапы разработки

Разработка программного изделия выполняется по этапам, представленным в следующей таблице.

*Таблица 1. Этапы разработки*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапа и содержание работ | Сроки исполнения |
| 1. | Разработка и утверждение ТЗ | Февраль 2019 года |
| 2. | Исследование предметной области | Февраль 2019 года |
| 3. | Разработка структуры программы | Март 2019 года |
| 4. | Создание БД | Март 2019 года |
| 5. | Создание программного обеспечения | Март – Апрель 2019 года |
| 6. | Тестирование программы | Апрель – Май 2019 года |
| 7. | Оформление документации | Май 2019 года |
| 8. | Защита работы | Июнь 2019 года |

# Техническая документация, предъявляемая по окончании работы

1. Техническое задание.
2. Расчётно-пояснительная записка.
3. Программа и методика испытаний.
4. Графический материал по проекту.

# Порядок приема работы

Приём и контроль программного изделия осуществляется в соответствии с методикой испытаний (см. документ «Программа и методика испытаний»).

# Дополнительные условия

Данное техническое задание может дополняться и уточняться в установленном порядке.