**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 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

КАФЕДРА **КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Техническое задание на курсовую работу

по дисциплине Технология разработки программных систем

Листов количество

Студент \_гр. ИУ6-52б**\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_**С.В.\_Астахов**\_\_\_\_\_**

(Группа) (Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Руководитель курсовой работы,

(Уч. степень, уч. звание, должность)  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_**Д.А.**\_**Миков**\_\_\_\_\_\_**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2021

1 Введение

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программной системы информационный портал “Наставник”, используемой для поиска общения студентов младших курсов с наставниками, учащимися старших курсов.

Актуальность работы обусловлена тем, что во многих образовательных учреждениях нет системы наставничества, в случае же, когда она есть, зачастую отсутствуют какие-либо программные средства, упрощающие взаимодействие сторон. Концептуально идея наставничества актуальна, поскольку позволяет экономить время преподавателей и других сотрудников учебного заведения, позволяя учащимся решать многие неформальные вопросы, связанные с процессом обучения внутри своего сообщества. Актуальность реализации обусловлена удобством взаимодействия с программным комплексом, состоящим из веб-приложения и чат-бота, позволяющим выбрать оптимальный формат взаимодействия с информационным порталом.

2 Основания для разработки

Информационный портал “Наставник” разрабатывается по личной инициативе автора.

3 Назначение разработки

Основное назначение информационного портала “Наставник” заключается в предоставлении информационного ресурса, позволяющего наставникам и учащимся младших курсов искать друг друга сообразно личным предпочтением. Информационный портал подразумевает добровольный и, как правило, неформальный характер участия и взаимодействия пользователей. Информационный портал предоставляет возможность регистрации и поиска наставников с учетом курса, факультета и кафедры.

4 Требования к программному изделию

4.1 Требования к функциональным характеристикам

<В подразделе *Требования к функциональным характеристикам* особенно важно приводить проверяемые формулировки, достаточно четкие и подробные, чтобы не возникало многозначных толкований. Это важно с точки зрения управления *проектными ограничениями*, а именно:

* должна быть возможность каждое функциональное требование продемонстрировать в готовом программном продукте и доказать его выполнение при сдаче проекта (курсовой работы);
* у заказчика (приемной комиссии) не должно возникнуть иного представления о реализации функциональности, кроме того, что описано в требованиях ТЗ и реализовано в готовом программном продукте.>

4.1.1 Выполняемые функции

4.1.1.1 Для пользователя чат-бота:

* регистрация;
* изменение данных учетной записи;
* удаление учетной записи;
* поиск наставников;
* просмотр и изменение списков наставников, подопечных и заявок в “друзья”;
* модерация учетных записей (если пользователь является модератором)

4.1.1.2 Для пользователя веб-приложения:

* изменение данных учетной записи;
* удаление учетной записи;
* поиск наставников;
* просмотр и изменение списков наставников, подопечных и заявок в “друзья”;
* модерация учетных записей (если пользователь является модератором)

4.1.1.3 Для администратора системы:

* присвоение и отчуждение статуса модератора

4.1.2 Исходные данные (если они предусматриваются):

* данные 1;
* данные 2 и т.д

4.2 Требования к надежности

4.2.1 Предусмотреть контроль вводимой информации.

4.2.2 Предусмотреть блокировку некорректных действий пользователя.

4.2.3 Обеспечить целостность информации в базе данных.

4.3 Условия эксплуатации

4.3.1 Условия эксплуатации в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

4.3.2 Обслуживание

4.3.3 Обслуживающий персонал

при необходимости указывают основные операции обслуживания, необходимые количество и квалификацию персонала

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

4.4.1 Программное обеспечение должно функционировать на IBM-совместимых персональных компьютерах.

4.4.2 Минимальная конфигурация технических средств:

4.4.2.1 Тип процессора Pentium-….

4.4.2.2 Объем ОЗУ 1 Гб.

4.4.2.3 …

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

4.5.1 Программное обеспечение должно работать под управлением операционных систем семейств WIN32, WIN64 (Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 и т.д.).

4.5.2 Входные данные представлены в следующем формате: описание формата (указывается, если данные получаются программным обеспечением от других программных или аппаратных средств).

4.5.3 Результаты должны быть представлены в следующем формате: описание формата (указывается, если результаты передаются другим программным или аппаратным средствам).

4.5.4 Программное обеспечение должно описание интерфейса (протокола) с другим программным обеспечением.

Можно также указать средства: язык и среду разработки (не рекомендуется указывать), а также требования к защите информации

5 Требования к программной документации

5.1 Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т.е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии.

5.2 Разрабатываемое программное обеспечение должно включать справочную систему.

5.3 В состав сопровождающей документации должны входить:

5.3.1 Расчетно-пояснительная записка на 25-30 листах формата А4 (без приложений 5.3.2, 5.3.3 и 5.3.4).

5.3.2 Техническое задание (Приложение А).

5.3.3 Руководство пользователя (Приложение Б).

5.4 Графическая часть должна быть включена в расчетно-пояснительную записку в качестве иллюстраций:

5.4.1 Схема структурная программного обеспечения.

5.4.2 Формы интерфейса.

5.4.3 Таблицы тестов.

5.4.4 Диаграмма вариантов использования;

5.4.5 Концептуальная диаграмма классов;

5.4.6 Функциональная диаграмма;

5.4.7 Диаграмма состояний интерфейса;

5.4.8 Иерархии меню.

6 Стадии и этапы разработки

| **Этап** | **Содержание этапа** | **Сроки и**  **объем** | **Представляемые результаты** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Спецификации и программный продукт** | **Документы** |
|  | Выбор темы, составление задания, решение организационных вопросов | 1..2 недели  (10 %) | - | **Заполненный бланк задания на курсовую работу – вывешивается на сайт кафедры для получения утверждающей подписи заведующего кафедрой** |
|  | Анализ предметной области, разработка ТЗ. Исследование методов решения, выбор основных проектных решений | 3..4 недели | Результаты декомпозиции предметной области.  Эскизный проект: интерфейс, схемы, возможно, часть программы (выбранные готовые решения). | Фрагмент расчетно-пояснительной записки с обоснованием выбора средств и подходов к разработке |
|  | **Сдача ТЗ** | **4 неделя**  **(25 %)** | **-** | **Техническое задание – утверждается руководителем** |
|  | Проектирование и реализация основных компонентов – ядра программы | 5..7 недели | Технический проект основной части: структура программы, алгоритмы программ, описания структур данных, диаграмма классов – в зависимости от выбранной технологии разработки.  Программный продукт, реализующий основные функции (демонстрируется руководителю) | Фрагмент расчетно-пояснительной записки с обоснованием разработанных спецификаций  Тексты части программного продукта, реализующего основные функции. |
|  | **Сдача прототипа программного продукта** | **7 неделя**  **(50 %)** | **Прототип программного продукта – демонстрируется руководителю** |  |
|  | Разработка компонентов, обеспечивающих функциональную полноту | 8..10 | Рабочий проект программы.  Готовая программа | Черновик расчетно-пояснительной записки.  Тексты программного продукта. |
|  | **Сдача программного продукта** | **11 неделя**  **(75 %)** | **Готовая программа – оценивается руководителем в баллах** | **-** |
|  | Тестирование программы и подготовка документации | 12..14 | Тесты и результаты тестирования. | РПЗ и Руководство пользователя. |
| **9.** | **Оформление и сдача документации** | **14 неделя**  **(90 %)** | **–** | **Расчетно-пояснительная записка и Руководство пользователя – проверяются и подписываются руководителем** |
| 10. | Защита курсовой работы | 15..16 недели  (100%) | – | Доклад (3-5 минут). Защита курсовой работы.  Подписанная документация – вывешивается на сайт кафедры |

7 Порядок контроля и приемки

7.1 Порядок контроля

Контроль выполнения осуществляется руководителем еженедельно.

7.2 Порядок защиты

Защита осуществляется комиссии преподавателей кафедры.

7.3 Срок защиты

Срок защиты: 15-16 недели.

8 Примечание

В процессе выполнения работы возможно уточнение отдельных требований технического задания по взаимному согласованию руководителя и исполнителя.