ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

наименование организации – разработчика ТЗ на АС

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность, наименование предприятия – заказчика АС)

Личная Расшифровка подпись подписи

Печать

Дата

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (должность, наименование предприятия – разработчика АС)

Личная Расшифровка подпись подписи

Печать

Дата

«Автоматизированная информационная система»

наименование вида АС

«Web-приложение»

наименование объекта автоматизации

«Приложение для учета аудиторного фонда университета»

сокращенное наименование АС

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 18 листах

Действует с 06.09.2022

СОГЛАСОВАНО

Руководитель (должность, наименование согласующей организации)

Личная Расшифровка подпись подписи

Печать

Дата

(код ТЗ)

**Содержание**

[1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3](#_Toc113910164)

[1.1 Наименование системы 3](#_Toc113910165)

[1.2 Шифр темы или шифр (номер) договора 3](#_Toc113910166)

[1.3 Наименование предприятий (объединений) разработчика заказчика (пользователя) системы и их реквизиты 3](#_Toc113910167)

[1.4 Перечень документов, на основании которых создается система 3](#_Toc113910168)

[1.5 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы 4](#_Toc113910169)

[1.6 Сведения об источниках и порядке финансирования работ 4](#_Toc113910170)

[1.7 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ 4](#_Toc113910171)

[1.8 Состав используемой нормативно-технической документации 5](#_Toc113910172)

[2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ 6](#_Toc113910173)

[2.1 Назначение системы 6](#_Toc113910174)

[2.2 Основные цели создания системы 6](#_Toc113910175)

[3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ 7](#_Toc113910176)

[3.1 Объект автоматизации 7](#_Toc113910177)

[4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 8](#_Toc113910178)

[4.1 Требования к системе в целом 8](#_Toc113910179)

[4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой 10](#_Toc113910180)

[4.3 Требования к видам обеспечения 10](#_Toc113910181)

[5 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ 13](#_Toc113910182)

[5.1 Перечень стадий и этапов работы 13](#_Toc113910183)

[6 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ И КОНТРОЛЯ СИСТЕМЫ 14](#_Toc113910184)

[6.1 Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей 14](#_Toc113910185)

[Для испытания автоматизированной системы предусмотрен следующий порядок испытаний: 14](#_Toc113910186)

[6.2 Общие требования к приемке работ по стадиям 14](#_Toc113910187)

[6.3 Статус приемочной комиссии 15](#_Toc113910188)

[7 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 16](#_Toc113910189)

[8 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ 17](#_Toc113910190)

1. **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
   1. **Наименование системы**

Полное наименование системы: «Приложение для учета аудиторного фонда университета».

Краткое наименование системы: «Учет аудиторного фонда университета».

* 1. **Шифр темы или шифр (номер) договора**

Шифр темы: АС-ПДУАФУ. Номер контракта: №7/77-77-77-202 от 06.09.2022.

* 1. **Наименование предприятий (объединений) разработчика заказчика (пользователя) системы и их реквизиты**

Заказчиком системы является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет».

Адрес заказчика: 107023, г. Москва, ул. Большая Семёновская, д. 38.

Разработчиками системы являются студенты Московского политехнического университета.

* 1. **Перечень документов, на основании которых создается система**

Основанием для разработки приложения «Приложение для учета аудиторного фонда университета» являются следующие документы и нормативные акты:

1. Лабораторная работа № 1 по дисциплине: «Автоматизация процессов жизненного цикла программного обеспечения».
   1. **Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы**

Плановый срок начала работ по созданию «Приложение для учета аудиторного фонда университета» – 06 сентября 2022 г.

Плановый срок окончания работ по созданию «Приложение для учета аудиторного фонда университета» – 27 декабря 2022 г.

* 1. **Сведения об источниках и порядке финансирования работ**

Источником финансирования является бюджет Московского политехнического университета.

Порядок финансирования определяется условиями контракта.

* 1. **Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

Приложение передается в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники Заказчика и Исполнителя в сроки, установленные преподавателем по предмету: «Автоматизация процессов жизненного цикла программного обеспечения».

Приемка системы осуществляется преподавателем направления подготовки: «Автоматизация процессов жизненного цикла программного обеспечения».

Порядок предъявления системы, ее испытаний и окончательной приемки определяется преподавателем направления подготовки преподавателем направления подготовки: «Автоматизация процессов жизненного цикла программного обеспечения».

## 1.8 Состав используемой нормативно-технической документации

При разработке автоматизированной системы и создании проектной документации Исполнитель должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

1. ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
3. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
4. **НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ**
   1. **Назначение системы**

Система«Приложение для учета аудиторного фонда университета» предназначена для учета аудиторного фонда университета.

* 1. **Основные цели создания системы**

Основные цели создания системы:

* автоматизация составления планировки аудиторного фонда университета;
* структуризация данных об аудиторном фонде университета;
* редактирование данных аудиторного фонда университета.

1. **ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

## 3.1 Объект автоматизации

Объектом автоматизации является процесс учета аудиторного фонда университета.

Область применения: администрация Московского политехнического университета.

Приложение должно обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1. Возможность рассчитать данные о площадях и объемах каждого помещения.
2. Для указанного корпуса получить количество факультетов, их названия и структуру, находящиеся в этом корпусе.
3. Предоставить возможность добавления и изменения информации о корпусах в университете.
4. Предоставить возможность добавления и изменения информации о комнатах в корпусах университета.
5. **ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**
   1. **Требования к системе в целом**

### 4.1.1 Требования к надежности

Система должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих функций при возникновении следующих внештатных ситуаций:

* система должна предусматривать защиту по классу защищённости 6 согласно требованиям действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации». от SQL-инъекций;
* система должна предусматривать защиту по классу защищённости 6 согласно требованиям действующего руководящего документа Гостехкомиссии России «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации». от несанкционированного внесения изменений в структуру БД.
* система может быть недоступна не более чем 168 часов в год.

У администратора системы должна быть возможность резервную копию web-приложения.

### 4.1.2 Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI).

### 4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Компоненты подсистемы защиты от НСД должны обеспечивать:

* идентификацию пользователя;
* проверку полномочий пользователя при работе с системой;
* разграничение доступа пользователей на уровне задач и информационных массивов.

Защищённая часть системы должна использовать «слепые» пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним типом символов; количество символов не соответствует длине пароля).

### 4.1.4 Требования по сохранности информации при авариях

Программное обеспечение «Приложение для учета аудиторного фонда университета» должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса Заказчика.

### 4.1.5 Требования к стандартизации и унификации

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

* все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
* внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.

## 4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

### 4.2.1 Подсистема хранения данных

Подсистема хранения данных должна осуществлять хранение оперативных данных системы, данных для формирования аналитических отчетов, документов системы, сформированных в процессе работы отчетов.

Подсистема должна обеспечивать периодическое резервное копирование и сохранение данных на дополнительных носителях информации.

### 4.2.2 Подсистема аутентификации

Модуль аутентификации должен осуществлять авторизацию пользователя с использованием учётной записи. Авторизация должна происходить только с использованием ранее выданных логина и пароля. Должна быть предусмотрена защита от подбора пары логин/пароль с помощью парольной политики: ограничение количества попыток ввода, использование большого и малого регистров, длина не менее 8 символов, использование специальных символов, пароли не должны быть словарными.

## 4.3 Требования к видам обеспечения

**4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы**

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.

Хранение данных должно осуществляться на основе реляционной СУБД MySQL. Для обеспечения целостности данных должны использоваться встроенные механизмы СУБД.

Структура базы данных должна поддерживать кодирование хранимой и обрабатываемой информации в соответствии с общероссийскими классификаторами (там, где они применимы).

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизованным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации.

В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных.

**4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению системы**

Всё прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский и английский язык.

**4.3.3 Требования к программному обеспечению системы**

При проектировании и разработке системы необходимо использовать предоставляемое университетом или имеющее открытый исходный код программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций.

Используемый стек разработки представлен следующим программным обеспечением: Python, Flask, MySQL.

**4.3.4 Требования к техническому обеспечению**

В состав комплекса должны входить следующие минимально-рекомендуемые технические средства:

1. Серверная часть:

* процессор: Xeon E3-1230 3.2 ГГц 4 ядра;
* оперативная память: 1гб (DDR3 или DDR4);
* объём накопителя: не менее 5Гб свободного пространства;
* интернет-соединение: не менее 10 Мбит/с;
* программные средства: Visual Studio Code, JS, SQL 5.5;
* FTP-доступ для быстрой закачки компонентов сайт либо Open Server.

1. Клиентская часть:

* диагональ экрана: «13»;
* разрешение экрана: 1280x720;
* операционная система: Windows XP или более новая;
* процессор: 2 ядра, 2 ГГц;
* оперативная память: 1024 Мб;
* объём накопителя: 3 Гб;
* интернет-соединение: 1 Мбит/с;
* клавиатура и мышь.

**4.3.5 Требования к организационному обеспечению**

Организационное обеспечение системы должно быть достаточным для эффективного выполнения персоналом возложенных на него обязанностей при осуществлении автоматизированных и связанных с ними неавтоматизированных функций системы. Заказчиком должны быть определены должностные лица, ответственные за:

* обработку информации системы;
* администрирование системы;
* обеспечение безопасности информации системы;
* управление работой персонала по обслуживанию системы.

К работе с системой должны допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на персональном компьютере, ознакомленные с правилами эксплуатации и прошедшие обучение работе с системой.

1. **СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ**
   1. **Перечень стадий и этапов работы**

Состав и содержание работ по созданию системы включают следующие этапы:

1. Предпроектное обследование, сбор необходимой информации. Результат: - определение целей, задач системы, которые в дальнейшем должны быть решены.
2. Анализ предметной области. Результат: подробный анализ системы и введение организационных требований к решению задач и целей.
3. Разработка ТЗ. Результат- документация на разрабатываемую систему, в которой указаны сроки реализации, кем будет реализована, для кого, описаны все необходимые организационные требования к разработке.
4. Разработка модели программы. Результат – описание спецификаций данных, определение связей между сущностями, построение концептуальной модели БД, построение логической модели БД.
5. Разработка рабочего проекта, состоящего из:
   * написания программы;
   * отладка программы;
   * корректировка программы.
6. Проведение тестирования и доработка информационного программного обеспечения по замечаниям и предложениям.
7. Сдача АС в эксплуатацию.
8. **ПОРЯДОК ПРИЕМКИ И КОНТРОЛЯ СИСТЕМЫ**
   1. **Виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей**

Для испытания автоматизированной системы предусмотрен следующий порядок испытаний:

* + - 1. 4.1.1 Требования к надежности.
      2. 4.1.2 Требования к эргономике и технической эстетике.
      3. 4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа.
      4. 4.1.4 Требования по сохранности информации при авариях.
      5. 4.1.5 Требования к стандартизации и унификации.
      6. 4.2 Требования к функциям (задачам), выполняемым системой.
      7. 4.2.1 Подсистема хранения данных.
      8. 4.2.2 Подсистема авторизации.
      9. 4.3.1 Требования к информационному обеспечению системы.
      10. 4.3.2 Требования к лингвистическому обеспечению системы.
      11. 4.3.3 Требования к программному обеспечению системы.
      12. 4.3.4 Требования к техническому обеспечению.
      13. 4.3.5 Требования к организационному обеспечению.
  1. **Общие требования к приемке работ по стадиям**

После проведения испытаний в полном объеме, на основании «Протокола испытаний» утверждают «Свидетельство о сдаче-приемке».

Сдача-приемка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом.

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается «Акт сдачи-приемки работы».

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе (например, на USB-флэш-накопителе).

* 1. **Статус приемочной комиссии**

Статус приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

1. **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ**

При разработке продукта Исполнитель должен руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

1. «Техническое задание».
2. **ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ**
3. Приказ ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет» «График учебного процесса на 2020/2021 учебный год».
4. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
5. ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
6. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
7. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| Московский Политех | Студент | Лавлинский Никита Викторович | Лавлинский Н. | 06.09.2022 |
| Московский Политех | Студент | Звягин Анатолий Викторович | Звягин А. | 06.09.2022 |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| Московский Политех |  |  |  | 06.09.2022 |
| Московский Политех |  |  |  | 06.09.2022 |
| Московский Политех |  |  |  | 06.09.2022 |