**Приложение Б. Пояснительная записка**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ

Преподаватель



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Ю. Волкова



«24» Февраля 2021 г.

Разработка информационной системы ВУЗа

# Пояснительная записка

# Лист утверждения

МПТ УП 02.01 П50-1-18 9 - ЛУ

Менеджер проекта

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Дрюпин



«24» Февраля 2021 г.

Исполнитель

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Дрюпин



«24» Февраля 2021 г.

2021

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДЕНО

МПТ УП 02.01 П50-1-18 9 - ЛУ

Разработка информационной системы ВУЗа

# Пояснительная записка

МПТ УП 02.01 П50-1-18 9

ЛИСТОВ 13

2021

## АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведена пояснительная записка на разработку информационной системы ВУЗа.

В данном программном документе, в разделе «Введение» указано наименование программы, условное обозначение темы разработки и основание проведения разработки.

В разделе «Назначение и область применения» указывают назначение программы, краткую характеристику области применения программы.

Раздел «Технические характеристики» содержит следующие подразделы:

* постановка задачи;
* алгоритм и функционирование программы;
* входные и выходные данные;
* состав технических и программных средств.

В разделе «Ожидаемые технико-экономические показатели» указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки.

В разделе «Источники, использованные при разработке» указаны перечни научно-технических публикации, нормативно-технические документы и другие научно-технические материалы, на которые есть ссылки в основном тексте.

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc65238792)

[1.1. Наименование программы 4](#_Toc65238793)

[1.2. Условное обозначение темы разработки 4](#_Toc65238794)

[1.3. Основания проведения разработки 4](#_Toc65238795)

[2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 5](#_Toc65238796)

[2.1. Функциональное назначение программы 5](#_Toc65238797)

[2.2. Эксплуатационное назначение программы 5](#_Toc65238798)

[3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 5](#_Toc65238799)

[3.1. Постановка задачи 5](#_Toc65238800)

[3.2. Алгоритм и функционирование программы 6](#_Toc65238801)

[3.3. Входные и выходные данные 6](#_Toc65238802)

[3.4. Состав технических и программных средств 9](#_Toc65238803)

[5. ИСТОЧНИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ 12](#_Toc65238804)

## ВВЕДЕНИЕ

### Наименование программы

Наименование – PracticeWork

### Условное обозначение темы разработки

Условное обозначение темы разработки - «Разработка информационной системы ВУЗа»

### Основания проведения разработки

Основанием для проведения разработке является задание по УП 02.01 «Технология разработки программного обеспечения»

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

### Функциональное назначение программы

Функциональным назначением программы является систематизация информации о студентах, преподавателях и учебных планах, экспорт различной информации об учебной нагрузке, результатах экзаменов и зачетах в документы и отчёты.

### Эксплуатационное назначение программы

Программа должна эксплуатироваться в высших учебных заведениях. Конечными пользователями программы должны являться сотрудники высших учебных заведений

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Постановка задачи

Необходимо разработать информационную систему ВУЗа на языке C# с системой WinForms для построения клиентских приложений Windows. Информационная система разрабатывается для организации учебного процесса в РЭУ им. Г.В. Плеханова Московском приборостроительном техникуме. Расположение всех объектов на окнах системы должно устанавливаться согласно эскизному проекту. Авторизация носит формальный характер и в работе не используется. При запуске программы пользователя встречают окна авторизации и работы с данными. Подключение к базе данных происходит автоматически и не требует участия пользователя.

Для того, чтобы закрыть окно авторизации пользователю необходимо ввести свой логин и пароль и нажать на кнопку Авторизация. Пользователь заведомо знает логин и пароль. Если требуется регистрация, то необходимо ввести желаемый логин и пароль и нажать на кнопку Регистрация. Пароль должен соответствовать условиям:

* Длина не менее 8 символов
* Должен содержать цифры
* Должен содержать не менее одной заглавной буквы
* Должен содержать не менее одного спецсимвола

После авторизации должно всплыть окно с сообщением об успешном входе в информационную систему. Далее пользователь переходит в окно редактирования данных.

Для перемещения по таблицам базы данных пользователь должен выбрать соответствующую вкладку.

Для добавления новой записи в БД необходимо заполнить поля или выбрать значения из выпадающих списков и нажать на кнопку Добавить.

Для редактирования записи пользователь должен кликом выделить запись, которую необходимо отредактировать. Поля автоматически заполнятся в соответствии с полями таблицы. После редактирования данных пользователь должен нажать на кнопку Редактировать.

Для удаления записи пользователь должен кликом выделить запись, которую необходимо удалить и нажать на кнопку Удалить.

Для сортировки необходимо выделить соответствующий заголовок столбца.

Для поиска и фильтрации необходимо ввести значение в поле, по которому необходимо выполнить поиск.

Экспорт в файл осуществляется автоматически при закрытии формы.

### Алгоритм и функционирование программы

Программа автоматически подключается к базе данных, путем смены строки подключения в его конкретном случае.

Каждую операцию программа выполняет методом строковых запросов к базе данных. Пользователю доступно окно для авторизации и для редактирования данных.

После выполнения деятельности, пользователь может покинуть систему, путем закрытия формы.

### Входные и выходные данные

В таблице 1 представлены входные данные информационной системы ВУЗа.

­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­

Таблица 1 - Входные данные.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Поле | Ограничение | Тип | Описание |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Форма Пользователи | | | |
| Login | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Логин |
| Password | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Пароль |
| Форма Авторизация | | | |
| Login | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Логин |
| Password | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Пароль |
| Форма Учебные планы | | | |
| Subject | [a-zA-Z0-9\_] | Varchar(50) | Ввод предмета |
| Kurs | Нет ограничений | Varchar(50) | Выбор курса |
| semestr | Нет ограничений | Varchar(50) | Выбор семестра |
| hour | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Ввод часов |
| teacher\_ID | Нет ограничений | int | Выбор учителя |
| Form\_ID | Нет ограничений | int | Выбор формы контроля |
| Type\_ID | Нет ограничений | int | Выбор вида занятия |
| Форма Учебные планы | | | |
| Kafedra | Нет ограничений | Varchar(50) | Выбор кафедры |
| Category\_ID | Нет ограничений | int | Выбор категории |
| plan\_ID | Нет ограничений | int | Выбор номера предмета |
| Форма Группы | | | |
| Name\_of\_group | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Ввод названия группы |
| Facultet | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Ввод факультета |
| Kafedra | Нет ограничений | Varchar(50) | Выбор кафедры |
| Форма Виды занятий | | | |
| Name\_of\_Type | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Ввод название |
| Форма контроля | | | |
| Name\_of\_Form | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Ввод вормы обучения |
| Форма Студенты | | | |
| Sername | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Фамилия |
| Name | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Имя |
| Middlename | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Отчество |
| Kurs | Нет ограничений | Varchar(50) | Выбор курса |
| group\_ID | Нет ограничений | int | Выбор номера группы |
| Форма учителя | | | |
| SernameT | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Фамилия |
| NameT | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Имя |
| MiddlenameT | [a-zA-Z0-9\_] {1,50} | Varchar(50) | Отчество |
| Category\_ID | Нет ограничений | int | Выбор номера категории |
| Форма Оценки | | | |
| ratings | [0-9] {1,50} | Varchar(50) | Ввод оценки |
| student\_ID | Нет ограничений | int | Выбор номера студента |
| plan\_ID | Нет ограничений | int | Выбор номера предмета |
| Форма Дипломы | | | |
| number\_diplom | Нет ограничений | int | Ввод номера диплома |
| student\_ID | Нет ограничений | int | Выбор номера студента |
| teacher\_ID | Нет ограничений | int | Выбор номера учителя |

В таблице 2 представлены выходные данные информационной системы ВУЗа

Таблица 2 - Выходные данные.

| Поле | Ограничение | Тип |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Форма Учебные поручения | | |
| Kafedra | Нет ограничений | Varchar(50) |
| Category\_ID | Нет ограничений | int |
| plan\_ID | Нет ограничений | int |
| Форма Оценки | | |
| ratings | [0-9] {1,50} | Varchar(50) |
| student\_ID | Нет ограничений | int |
| plan\_ID | Нет ограничений | int |
| number\_diplom | Нет ограничений | int |
| student\_ID | Нет ограничений | int |
| teacher\_ID | Нет ограничений | int |
| Форма Дипломы | | |
| number\_diplom | Нет ограничений | int |
| student\_ID | Нет ограничений | int |
| teacher\_ID | Нет ограничений | int |

### Состав технических и программных средств

Для разработки информационной системы ВУЗа использовались программные средства, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Программные средства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тип средства | Название средства | Назначение |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Система управления базами данных | MS SQL Studio 5.7 | Создание и управление базой данных |
| 2 | Текстовый редактор | Microsoft Word 2016  16.0.4591.1000 | Разработка документации, формирование отчётных документов по шаблонам |
| 3 | Инструментальное средство разработки программных решений | Visual Studio 2019 Community 15.9.7 | Разработка клиент-серверного приложения |
| 4 | Средство проектирования | Draw.io 2.0.9 | Разработка схем для проектирования приложения |
|  | Табличный тедактор | Microsoft Excel 2016 16.0.4591.1000 | Работа с табличными документами отчета |

Для разработки информационной системы ВУЗа использовались технические средства, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Технические средства

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тип оборудование | Наименование оборудование |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Ноутбук HP Envy x360 13-ar0010ur | |
| 1 | Размер экрана: | 13.3” |
| 2 | Разрешение экрана: | 1920x1080 |
| 3 | Линейка процессора: | Intel Core i5 |
| 4 | Количество ядер процессора: | 4 |
| 5 | Оперативная память: | 8 ГБ |
| 6 | Тип видеокарты: | встроенная |
| 7 | Видеокарта: | Intel UHD Graphics 620 |
| 8 | Конфигурация накопителей: | SSD |
| 9 | Общий объем всех накопителей: | 250 ГБ - 499 ГБ |
| 10 | Операционная система | Windows 10 Home |

Для разработки информационной системы ВУЗа использовалась среда разработки Microsoft Visual Studio 2019, которая позволяет писать код на языке C# с системой WinForms для построения клиентских приложений Windows, а также удобно осуществлять отладку.

Для работы с документацией использовался текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов. Выпускается корпорацией Microsoft в составе пакета Microsoft Office. Текущей версией является Microsoft Office Word 2019 для Windows и macOS.

Для создания схем использовался векторный графический редактор Draw, редактор диаграмм и блок-схем для различных операционных систем.

В качестве операционной системы использовалась операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, разработанная корпорацией Microsoft в рамках семейства Windows NT.

Для работы с базами данных использовалась SQL Server Management Studio, которая предоставляет средства для настройки, наблюдения и администрирования экземпляров SQL Server и баз данных. С помощью SSMS можно развертывать, отслеживать и обновлять компоненты уровня данных, используемые вашими приложениями, а также создавать запросы и скрипты.

## ИСТОЧНИКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ

1) ГОСТ 19404- 79 ЕСПД. Пояснительная записка. ПЕРЕИЗДАНИЕ Января 2010 г.

2) ГОСТ 7.80-2000 СИБИД. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

3) ГОСТ Р 7.0.5-2008 БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА. Общие требования и правила составления.

4) ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

5) ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.

6) ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

7) Электронная свободная энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows_10> (дата обращения 29.06.2020).

8) Работа с SQL C# <https://betacode.net/10515/work-with-sql-server-database-in-csharp>