

## **Загрузка данных из Excel в базу данных MySQL с помощью библиотеки PHPExcel**

*Стрельцова Марина Николаевна*

*Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема*

*Студент*

### **Аннотация**

Своевременная загрузка информации в базу данных является очень важным аспектом для каждого программиста в своей работе. Именно поэтому очень важно настроить автоматическую выгрузку для сокращения временных затрат, а также для экономии человеческих ресурсов. В данной статье описан скрипт выгрузки данных из Excel в MySQL с помощью библиотеки PHPExcel.

**Ключевые слова:** php, Excel, mysql, загрузка данных, библиотека PHPExcel.

### **Loading data from Excel to MySQL database using PHPExcel library**

*Streltsova Marina Nikolaevna*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

### **Abstract**

Timely loading of information into the database is a very important aspect for every programmer in his work. That is why it is very important to set up automatic unloading to reduce time costs, as well as to save human resources. This article describes a script for uploading data from Excel to MySQL using the PHPExcel library.

**Keywords:** php, Excel, mysql, data loading, PHPExcel library.

## **1. Введение**

### **1.1 Актуальность исследования**

Своевременная загрузка информации в базу данных является очень важным аспектом для каждого программиста в своей работе. Именно поэтому очень важно настроить автоматическую выгрузку для сокращения временных затрат, а также для экономии человеческих ресурсов. В данной статье будет рассмотрена реализация php скрипта для загрузки данных из популярного офисного приложения Excel в известную систему управления базами данных MySQL.

### **1.2 Обзор исследований**

В статье А. В. Любимова рассмотрены возможности использования PHP PDO при работе с базой данных MS SQL Server [1]. А. Г. Смольянов и

Е. Г. Смольянова в своей научной работе рассматривают методические аспекты, связанные с изучением современных СУБД и языка программирования PHP, в связи с решением задач автоматизации документов Microsoft Excel [2]. В статье Ф. М. Шандировой и А. В. Максимова приведен ряд библиотек, проектов и классов позволяющих формировать отчеты в виде электронных таблиц Microsoft Excel с помощью скриптов на языке PHP [3]. Е. И. Соломатова рассмотрела, как можно создать и работать с базой данных в локальном доступе, используя возможности PHP и MySQL [4]. Д. В. Налимов в своей статье изучил вопрос разработки заявок участников конкурса графики на PHP с использованием базы данных SQL, локального сервера Denwer, HTML, CSS. Также поэтапно рассмотрел создание таких функций, как подключение к базе данных, вывод информации на страницу сайта, ввод информации, ее редактирование и удаление [5].

### **1.3 Цель исследования**

Целью данного исследования является написание php скрипта для загрузки данных из Excel в MySQL с помощью библиотеки PHPExcel.

## **2. Методы исследования**

Для реализации скрипта были выбраны следующие программные средства, языки и технологии:

- Microsoft Excel — программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT и Mac OS, а также Android, iOS и Windows Phone. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов, графические инструменты и язык макропрограммирования VBA [6].
- PHP - скриптовый язык общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков, применяющихся для создания динамических веб-сайтов [7].
- PhpStorm - интегрированная среда разработки на PHP с интеллектуальным редактором, которая глубоко понимает код, поддерживает PHP 5.3-8.1 для современных и классических проектов, обеспечивает лучшее в индустрии автодополнение кода, рефакторинг, предотвращение ошибок налету и поддерживает смешивание языков [8].
- Open Server Panel - портативный локальный WAMP/WNMP сервер, имеющий многофункциональную управляющую программу и большой выбор подключаемых компонентов [9].
- PHPMyAdmin — веб-приложение с открытым кодом, написанное на

языке PHP и представляющее собой веб-интерфейс для администрирования СУБД MySQL [10].

### 3. Результаты исследования

Для начала нужно создать Excel файл с данными о марках автомобилей и их характеристиках для будущей загрузки (Рис. 1).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Марка	Объем двигателя	Цвет	Тип кузов	Год выпуска	Номер кузова	Поставщик	Цена
2	BMW	1,8	красный	седан	2014	c1234560	Авто-мото	1000000
3	Ford	1,6	белый	хетчбек	2011	f8907654	Авто-мото	1200000
4	Audi	2,2	желтый	комби	2013	g7894567	Альянс	800000
5	Audi	1,8	черный	седан	2011	i8762345	Адреналин	650000
6	BMW	2	черный	комби	2013	l2345678	Драйв	2000000
7	Ford	2	серый	комби	2013	m1234566	Пятое колесо	2500000
8	Ford	2	белый	седан	2010	m7774561	Драйв	1400000
9	Mersedes	2,2	желтый	седан	2010	n1234567	Скорость	900000
10	Mersedes	2,2	черный	седан	2012	s2345656	Моно	875000
11	Volvo	1,6	красный	хетчбек	2014	u7654569	Альянс	963000
12	Audi	2,2	белый	седан	2012	v6544332	Торнадо	1864000
13	Volvo	1,9	серебристый	седан	2012	z123456	Мотор	1460000

Рисунок 1 – Данные об автомобилях

Далее необходимо запустить Open Server, перейти в PHPMyAdmin и создать базу данных (Рис. 2).

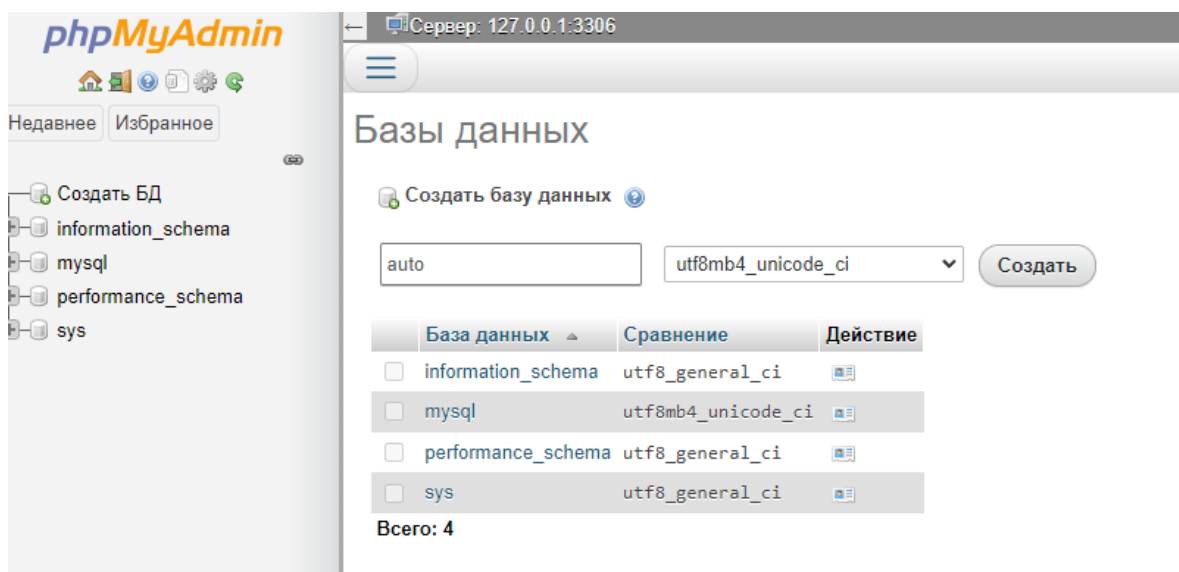


Рисунок 2 – Создание базы данных

Теперь нужно создать таблицу info с 9 полями (Рис. 3).

✓ Таблица info была успешно изменена.

```
ALTER TABLE `info` CHANGE `unique_code` `unique_code` INT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
```

[ Построение редактирование ] [ Изменить ] [ Создать PHP-код ]

Структура таблицы Связи

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1	unique_code	int(11)		Нет	Нен		AUTO_INCREMENT	
<input type="checkbox"/>	2	model	varchar(30)	utf8mb4_unicode_ci	Нет	Нен			
<input type="checkbox"/>	3	volume	varchar(5)	utf8mb4_unicode_ci	Нет	Нен			
<input type="checkbox"/>	4	color	varchar(30)	utf8mb4_unicode_ci	Нет	Нен			
<input type="checkbox"/>	5	type	varchar(15)	utf8mb4_unicode_ci	Нет	Нен			
<input type="checkbox"/>	6	year	tinyint(4)		Нет	Нен			
<input type="checkbox"/>	7	number	int(8)		Нет	Нен			
<input type="checkbox"/>	8	supplier	varchar(30)	utf8mb4_unicode_ci	Нет	Нен			
<input type="checkbox"/>	9	price	int(10)		Нет	Нен			

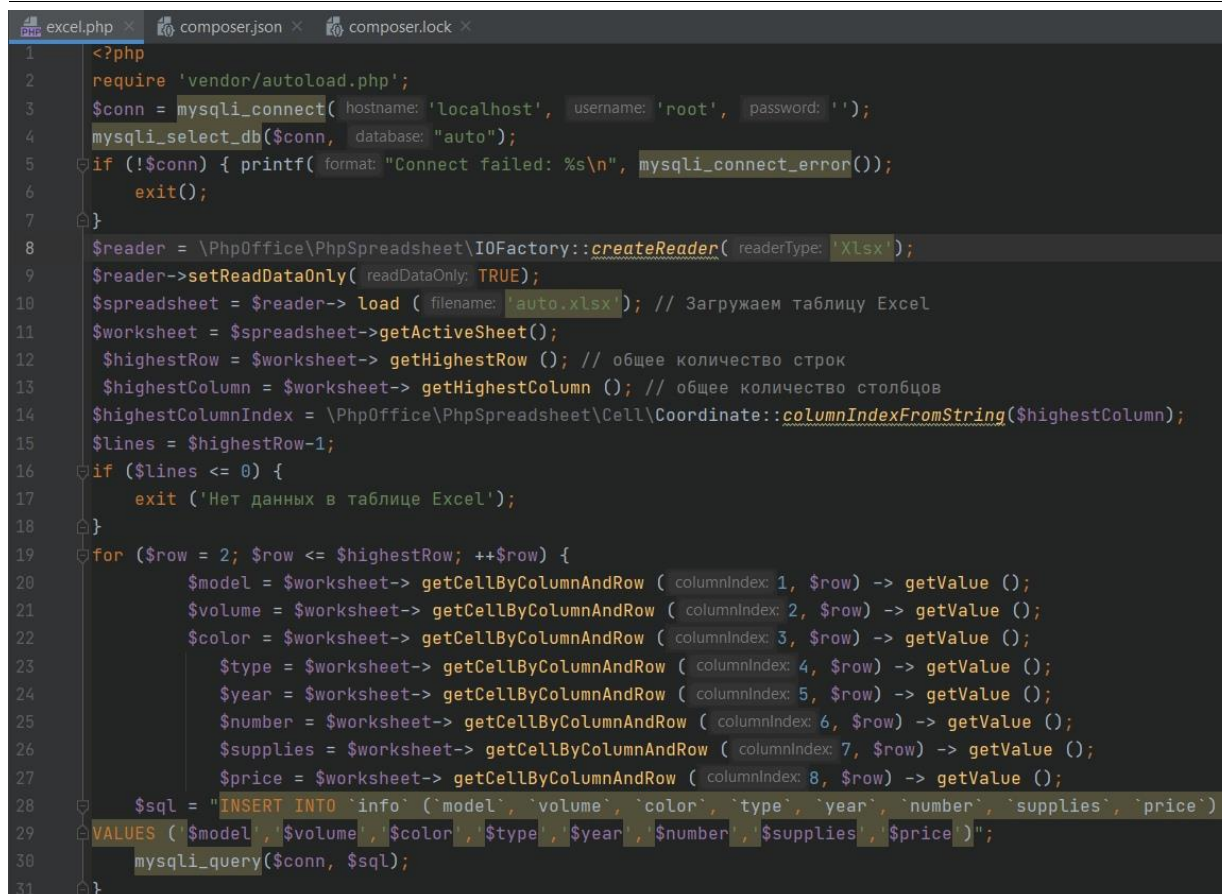
Рисунок 3 – Таблица info

Следующим шагом создать проект в RHPStorm и подключить библиотеку RHPExcel через встроенный терминал с помощью Composer (Рис. 4).

```
Terminal: Local x +
C:\OpenServer1\domains\excel>composer require phpooffice/phpspreadsheet
Using version ^1.21 for phpooffice/phpspreadsheet
./composer.json has been updated
Running composer update phpooffice/phpspreadsheet
Loading composer repositories with package information
Updating dependencies
Lock file operations: 11 installs, 0 updates, 0 removals
- Locking ezyang/htmlpurifier (v4.14.0)
- Locking maennchen/zipstream-php (2.1.0)
```

Рисунок 4 – Подключение библиотеки

Теперь необходимо создать файл excel.php и прописать следующий код (Рис. 5).



```

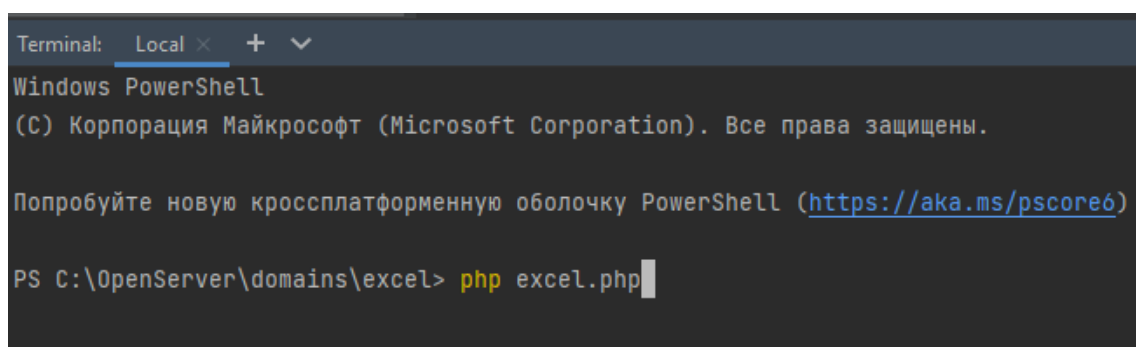
1  <?php
2  require 'vendor/autoload.php';
3  $conn = mysqli_connect( hostname: 'localhost', username: 'root', password: '');
4  mysqli_select_db($conn, database: "auto");
5  if (!$conn) { printf( format: "Connect failed: %s\n", mysqli_connect_error());
6      exit();
7  }
8  $reader = \PhpOffice\PhpSpreadsheet\IOFactory::createReader( readerType: 'Xlsx');
9  $reader->setReadDataOnly( readDataOnly: TRUE);
10 $spreadsheet = $reader->load ( filename: 'auto.xlsx'); // Загружаем таблицу Excel
11 $worksheet = $spreadsheet->getActiveSheet();
12 $highestRow = $worksheet->getHighestRow (); // общее количество строк
13 $highestColumn = $worksheet->getHighestColumn (); // общее количество столбцов
14 $highestColumnIndex = \PhpOffice\PhpSpreadsheet\Cell\Coordinate::columnIndexFromString($highestColumn);
15 $lines = $highestRow-1;
16 if ($lines <= 0) {
17     exit ('Нет данных в таблице Excel');
18 }
19 for ($row = 2; $row <= $highestRow; ++$row) {
20     $model = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 1, $row) -> getValue ();
21     $volume = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 2, $row) -> getValue ();
22     $color = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 3, $row) -> getValue ();
23     $type = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 4, $row) -> getValue ();
24     $year = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 5, $row) -> getValue ();
25     $number = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 6, $row) -> getValue ();
26     $supplies = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 7, $row) -> getValue ();
27     $price = $worksheet->getCellByColumnAndRow ( columnIndex: 8, $row) -> getValue ();
28     $sql = "INSERT INTO 'info' ('model', 'volume', 'color', 'type', 'year', 'number', 'supplies', 'price')
29     VALUES ('$model', '$volume', '$color', '$type', '$year', '$number', '$supplies', '$price')";
30     mysqli_query($conn, $sql);
31 }

```

Рисунок 5 – Код скрипта

Для начала нужно установить соединение с созданной ранее базой данных, прописывая имя хоста, имя пользователя и пароль. Затем подключить библиотеку, загрузить Excel файл с данными и выбрать нужный лист. Для выгрузки необходимо также подсчитать количество строк и столбцов с данными. Далее, используя цикл, требуется получить значения из каждой ячейки файла и записать их в отдельную переменную. На последнем шаге формируется и выполняется запрос к базе данных.

С помощью терминала необходимо запустить php скрипт и посмотреть результат в RHPMyAdmin (Рис. 6-7)



```

Terminal: Local x + v
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS C:\OpenServer\domains\excel> php excel.php

```

Рисунок 6 – Выполнение скрипта

☐ Показать все | Количество строк: 50 | Фильтровать строки: Поиск в таблице | Сортировать по ключу: Ниодного

+ Параметры

	unique_number	model	volume	color	type	year	number	supplies	price
<input type="checkbox"/>	13	BMW	1.8	красный	седан	2014	c123456	Авто-мото	1000000
<input type="checkbox"/>	14	Ford	1.6	белый	хетчбек	2011	f890765	Авто-мото	1200000
<input type="checkbox"/>	15	Audi	2.2	желтый	комби	2013	g789456	Альянс	800000
<input type="checkbox"/>	16	Audi	1.8	черный	седан	2011	i876234	Адреналин	650000
<input type="checkbox"/>	17	BMW	2	черный	комби	2013	i234567	Драйв	2000000
<input type="checkbox"/>	18	Ford	2	серый	комби	2013	m123456	Пятое колесо	2500000
<input type="checkbox"/>	19	Ford	2	белый	седан	2010	m777456	Драйв	1400000
<input type="checkbox"/>	20	Mercedes	2.2	желтый	седан	2010	n123456	Скорость	900000
<input type="checkbox"/>	21	Mercedes	2.2	черный	седан	2012	s234565	Моно	875000
<input type="checkbox"/>	22	Volvo	1.6	красный	хетчбек	2014	u765456	Альянс	963000
<input type="checkbox"/>	23	Audi	2.2	белый	седан	2012	v654433	Торнадо	1864000
<input type="checkbox"/>	24	Volvo	1.8	серебристый	седан	2012	z123456	Мотор	1460000

☐ Отметить все | С отмеченными:

Рисунок 7 – Результат выполнения скрипта

#### 4. Выводы

В данном исследовании написан php скрипт для загрузки данных из Excel файла в базу данных MySQL с помощью библиотеки PHPExcel. Данный скрипт будет полезен при работе с большими объемами информации, которые необходимо заполнять в Excel и выгружать автоматически в базу данных. Скрипт позволит избежать ручного переноса всех данных, автоматизируя перенос и экономя временные и человеческие затраты.

#### Библиографический список

1. Любимов А. В. К вопросу об использовании PHP PDO при работе с базой данных MS SQL Server // Прикладная математика и информатика: современные исследования в области естественных и технических наук. 2018. С. 92-95.
2. Смольянов А. Г., Смольянова Е. Г. Автоматизация офисных документов средствами web-программирования // E-Scio. 2020. №. 12 (51). С. 102-116.
3. Шандирова Ф. М., Максимов А. В. Средства программирования для генерации отчетов в виде электронных таблиц средствами PHP // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. №. 8-1. С. 416-419.
4. Соломатова Е. И. Основы web-программирования. работа с базами данных, на основе PHP и MySQL // Сборник научных статей международной молодежной школы-семинара “Ломоносовские чтения на Алтае”, Барнаул, 5-8 ноября, 2013. 2013. С. 174-181.
5. Налимов Д. В. Разработка on-line заявки на PHP с использованием базы данных MYSQL // Ростовский научный журнал. 2019. №. 2. С. 249-257.
6. MS Excel: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Excel](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel) (дата обращения: 24.01.2022).
7. PHP URL: <https://www.php.net/> (дата обращения: 24.01.2022).
8. PHPStorm URL: <https://www.jetbrains.com/ru-ru/phpstorm/> (дата обращения: 24.01.2022).

9. OpenServer Panel URL: <https://ospanel.io/> (дата обращения: 24.01.2022).

10. PHPMyAdmin URL: <https://www.phpmyadmin.net/> (дата обращения: 24.01.2022).