

I. Паспорт программы

Бэкенд-разработчик

Умная среда

Автор программы: Игнатъева Татьяна Александровна, преподаватель высшей категории.

Контакты автора: Чувашская Республика, Чебоксары, tatiana-423@yandex.ru, 89373780569

Уровень сложности	Формат проведения	Время проведения	Возрастная категория	Доступность для участников с ОВЗ
базовый	очная	90 минут	8-9, 10-11 класс	<ul style="list-style-type: none">- нозологическая группа с нарушением слуха, общими заболеваниями, тяжелыми нарушениями речи;- перечислить необходимые специальные условия, которые необходимо соблюсти для проведения мероприятия;- возможно проведение пробы в смешанных группах «участники без ОВЗ + участники с ОВЗ», отдельно «участники нозологической группы с нарушениями слуха» + «участники нозологической группы с тяжелыми нарушениями речи» + «участники нозологической группы с общими заболеваниями».

II. Содержание программы

Введение (10 мин)

1. Краткое описание профессионального направления

Бэкенд-разработка – это современная, динамичная, постоянно развивающаяся сфера деятельности в области интернет-технологий. Веб-разработка включает 2 части – фронтенд и бэкенд. Фронтенд – видимая пользователю часть сайта, картинки, тексты и кнопки. Бэкенд – код, который работает на серверах и обрабатывает запросы пользователей после нажатия на эти кнопки. Бэкенд – часть веб-приложения, которую не видно снаружи. Задача бэкенд-разработчика включает программирование на стороне сервера, проектирование структуры баз данных, написание запросов к базе данных, проведение мер по обеспечению безопасности веб-приложений. Бэкенд-разработчик пишет серверный код, работает с базами данных, пишет API, создаёт библиотеки, работает с компонентами системы, у которых нет интерфейсов.

Работа бэкенд-разработчиков является важной, сложной и интересной, за это так много людей выбирают именно это направление.

2. Место и перспективы профессионального направления в современной экономике региона, страны, мира

Бэкенд-разработка является одной из самых востребованных задач на рынке труда в России и мире. Чем больше автоматизация и цифровизация будет проникать во все сферы жизни, тем больше работы появится у бэкенд-разработчиков.

3. Необходимые навыки и знания для овладения профессией:

- Логическое мышление и аналитический склад ума, так как необходимо овладеть языками программирования, проектировать системы, состоящие из множества взаимосвязанных элементов;
- Усидчивость и упорство. Быть программистом – значит пробовать вариантов, дорабатывать, знакомиться с новыми программами и инструментами;
- Тайм-менеджмент и организация труда – это то, что делает талантливого человека профессионалом;
- Умение работать в команде и коммуникабельность. Над веб-приложением работают несколько людей, и все они должны работать как единый организм, чтобы получился хороший результат;
- Способность к самообучению. Профессия бэкенд-разработчика требует постоянного повышения квалификации и освоения смежных областей

4. 1-2 интересных факта о профессиональном направлении

Специалисты имеют возможность работать удаленно из любой точки Земли. Например, программист может жить на острове в Таиланде и работать на московскую компанию.

5. Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью

Сегодня многие люди совершают покупки через интернет-магазин. В интернет-магазинах представлено большое количество товаров, для хранения большого объема информации используются базы данных. На занятии мы создадим базу данных для хранения информации о товарах, и выведем данные на веб-страницу с готовой версткой.

Постановка задачи (5 мин)

1. Постановка цели и задачи в рамках пробы

Цель: формирование умений, необходимых для создания базы данных и вывода данных из базы данных на веб-страницу с помощью серверного языка программирования PHP.

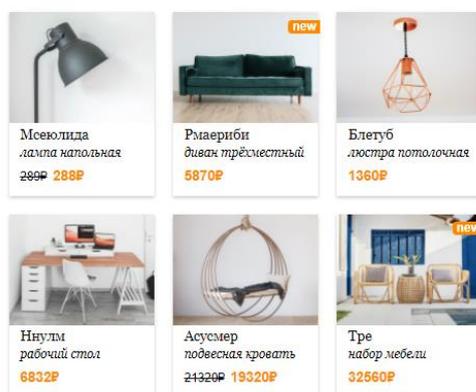
Задачи:

- познакомить учащихся со спецификой профессии;
- осуществлять пробу себя в типичных для данной профессии видах деятельности;
- помочь учащимся утвердиться или отказаться от выбора данной профессии.

2. Демонстрация итогового результата, продукта

Готовое веб-приложение представляет собой страницу с каталогом товаров. Информация о товарах хранится в базе данных.

Каталог товаров



Выполнение задания (55 мин)

1. Подробная инструкция по выполнению задания

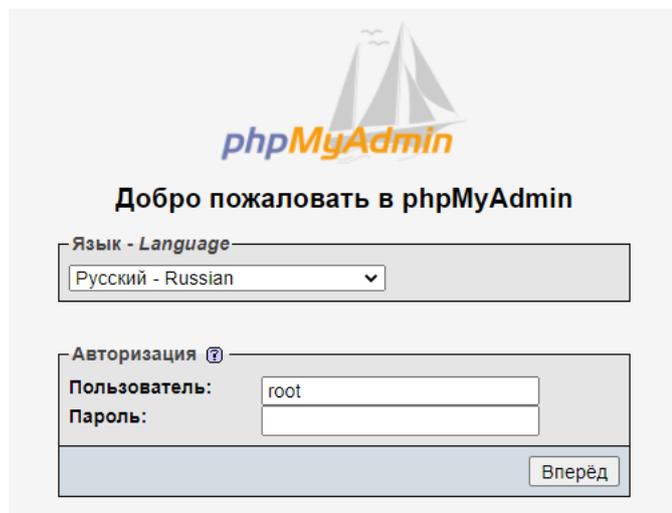
1) Перейдите в директорию C:\Programs\OSPanel и запустите Open Server двойным щелчком мыши.

OpenServer включает MySQL для работы с базами данных через интерфейс phpMyAdmin.

2) В нижней части рабочего стола должен появиться значок флажка (красный цвет означает, что сервер не запущен). Щелкните по флажку правой кнопкой мыши и выберите пункт Запустить.

3) Если флажок зеленого цвета – сервер запущен.

4) В адресной строке браузера введите `http://localhost/openserver/phpmyadmin/index.php`



5) Для доступа необходимо авторизоваться.

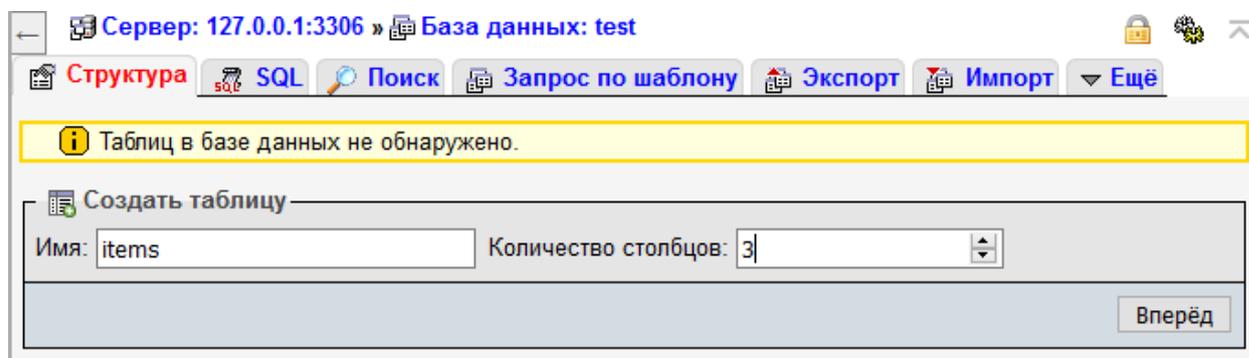
Введите имя пользователя – root, пароль оставьте пустым (в новых версиях root) и щелкните по кнопке Вперед.

6) После авторизации вы попадаете на главную страницу.

7) Нажимаем Создать БД. Указываем имя базы данных – test.

В выпадающем списке выбираем кодировку utf8mb4_unicode_ci – это мультиязычная UTF8-кодировка и рекомендуется использовать ее.

8) Для создания таблицы введите название таблицы – items в поле ввода рядом с полем Имя (см. рисунок) и щелкните по кнопке Вперед.



9) Введите названия полей (столбцов), для каждого поля укажите соответствующий тип данных:

- id тип integer, AUTO_INCREMENT(счетчик)
- title, тип varchar, 50 символов
- url, тип varchar, 30 символов
- price, тип integer

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно
1	id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT
2	title	varchar(50)	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет		
3	url	varchar(30)	utf8mb4_unicode_ci		Да	NULL		
4	price	int(11)			Нет	Нет		

- Щелкните по кнопке Сохранить. Вы увидите сообщение об успешном изменении таблицы.
- В верхней части веб-интерфейса перейдите на вкладку Вставить (см. рисунок ниже) и добавьте данные.

id	title	url	price
1	Мселюида лампа напольная	img/item-mseyulida.jpg	289
2	Рмаериби диван трехместный	img/item-rmaeribi.jpg	5870
3	Блетуб люстра потолочная	img/item-bletub.jpg	1360
4	Умник рабочий стол	img/item-nnulm.jpg	6832
5	Асусмер подвесная кровать	img/item-asusmer.jpg	21320

- Перейдите на вкладку Обзор для просмотра данных таблицы.
В нашей таблице 5 записей, которые мы будем выводить на странице.
- Переименуйте index.html в index.php.
- Запустите редактор кода VS Code.
- Чтобы в каждом файле не писать подключение к базе, создадим отдельный файл db.php в корне проекта.
- В нем создаем PDO-подключение и записываем его в переменную pdo.

```
<?php
$pdo = new PDO ('mysql:host=localhost;dbname=test;charset=utf8', 'root', '', [
PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE => PDO::FETCH_ASSOC
]);
```

В подключении указываются: хост, имя базы данных, кодировка, логин, пароль и последним параметром передаем массив настроек, в котором указываем метод выборки в виде ассоциативного массива.

- Переходим на главную страницу, подключаем этот файл и пишем запрос на выборку всех записей из таблицы items.

```
<?php require_once "db.php";
$stmt = $pdo->query("select * from items");
$items = $stmt->fetchAll();
?>
<!DOCTYPE html>
...

```

- Находим разметку в index.php для вывода товаров, оставляем один блок с тегом article и удаляем остальные.

```
<!--item -->
<?php foreach($items as $key => $item): ?>
<article class="item">
    <h1>Мселюида лампа напольная</h1>
    
    <p>289 руб.</p>
</article>
<?php endforeach; ?>
```

Вместо конкретных значений: название товара, изображение и стоимость добавим php-код с выводом элементов ассоциативного массива, в который переданы данные запроса из базы данных.

```
<!--Item -->
<?php foreach($items as $key => $item): ?>
<article class="item">
    <h1><?= $item['title']?></h1>
    
    <p><?= $item['price']?></p>
</article>
<?php endforeach; ?>
```

19) Откройте страницу в браузере <http://localhost/index.php> и проверьте, что на странице выводятся все товары из вашей базы данных.

Контроль, оценка и рефлексия (20 мин)

1. Критерии успешного выполнения задания

- Веб-страница доступна по заданному адресу (да/нет)
- На странице выводятся все данные из базы данных (да/нет)

2. Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки

- Проверить, что создана база данных с верной структурой таблицы.
- Проверить, веб-страница доступна по заданному адресу.
- Убедиться, что на странице выводятся все данные из базы данных.

3. Вопросы для рефлексии учащихся

- Какую кодировку рекомендуется использовать для базы данных?
- Какой тип данных мы использовали для первичного ключа таблицы?
- Какая вкладка в phpMyAdmin позволяет добавить новые записи в таблицу?
- Что такое phpMyAdmin?
- Как работает автоинкремент?
- Какой SQL-запрос нужен для выборки данных из таблицы items?
- Какой способ мы использовали для подключения к базе данных?

III. Инфраструктурный лист

В инфраструктурном листе указывается оборудование, программное обеспечение, инструменты, расходные материалы из расчета на группу или на 1 человека. С точки зрения технического обеспечения рекомендуется выбирать задания, для выполнения которых не потребуется редкое или сверхдорогое оборудование или расходные материалы.

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Количество	На группу/ на 1 чел.
Компьютер	Intel Core i5-8400, RAM 8 GB, 100 GB HDD	1	8/1

Монитор	Не менее 15 дюймов	2	16/2
Компьютерная мышь	USB, проводная	1	8/1
Клавиатура	USB, проводная	1	8/1
Visual Studio Code	v 1.42.1, плагин Prettier - Code formatter	1	8/1
Openserver Ultimate	v 5.2.2	1	8/1
Windows 10	Операционная система Windows 10 Pro x64	1	8/1
MicrosoftOffice	v 16.0.4266.1001	1	8/1
Офисный стол	(ШхГхВ) 1400х700х780, столешница 25 мм, с подкатной подставкой под системный блок	1	8/1
Стул	на колесиках, с подлокотниками, оснащено механизмом регулировки сиденья по высоте	1	8/1
Web Browser - Chrome	Google LLC, v91.0.4472.77 (x64)	1	8/1

IV. Приложение и дополнения

В данном разделе можно указать дополнительные источники на литературу, фотографии и видеоролики с примерами работ, а также приложить чертежи, схемы, иные значимые инструкции. Ссылки должны быть корректными и открытыми для любого пользователя.

Ссылка	Комментарий
https://htmlacademy.ru/blog/boost/frontend/get-vs-post	Чем отличаются HTTP-методы GET и POST
http://code.mu/ru/php/manual/	Справочник PHP