

Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗАМЕН



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

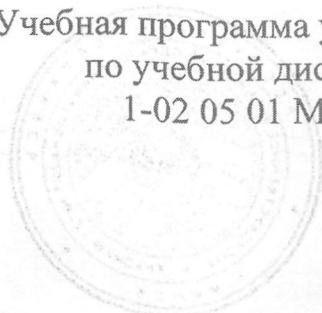
А.И.Жук

2024 г.

Регистрационный № УД-24-2-190-2024

ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-02 05 01 Математика и информатика



2024 г.

Учебная программа составлена на основе Образовательных стандартов высшего образования ОСВО 1-02-05-01-2021 (20.04.2022, №85) и учебных планов УВО для специальности 1 02 05 01 Математика и информатика (15.07.2021, №054-2021/у), (23.06.2022, №101-2022/у).

СОСТАВИТЕЛИ:

С.И.Чубаров, заведующий кафедрой информатики и методики преподавания информатики учреждения образования БГПУ, кандидат физико-математических наук, доцент;

Ю.А.Быкадоров, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики учреждения образования БГПУ, кандидат физико-математических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.А.Афоненко, заведующий кафедрой квантовой радиофизики и оптоэлектроники факультета радиофизики и компьютерных технологий Белорусского государственного университета, доктор физико-математических наук, профессор;

Н.В.Гриб, заведующий кафедрой математики и методики преподавания математики БГПУ, кандидат физико-математических наук, доцент

СОГЛАСОВАНО:

Директор

ГУО «Гимназия № 12 г.Минска»



Е.П.Петруша

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

Кафедрой информатики и методики преподавания информатики БГПУ (протокол № 8 от 29.03.2024)

Заведующий кафедрой

С.И.Чубаров

Научно-методическим советом БГПУ

(протокол № 6 от 16.04.2024)

Оформление учебной программы и сопровождающих её материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Методист учебно-методического отдела

Е.В.Тихонова

Директор библиотеки

Н.П.Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью учебной дисциплины «Веб-программирование» является подготовка будущего преподавателя к разработке и использованию в профессиональной деятельности серверных ресурсов сети интернет, включая серверные базы данных, к активной профессиональной деятельности в условиях повсеместного внедрения информационных технологий во все сферы современного образования.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование знаний и практических умений в области компьютерных сетей и веб-программирования;
- формирование знаний и практических умений использования языка PHP для создания скриптов, позволяющих проводить обработку информации на сервере с представлением результатов в браузер пользователя;
- формирование знаний и практических умений передачи информации на сервер с использованием и без использования HTML-форм;
- формирование компетенций, связанных с созданием SQL-запросов к базам данных в СУБД Access.
- формирование компетенций, связанных с созданием и использованием серверных баз данных в СУБД MySQL.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста

Учебная дисциплина «Веб-программирование» изучается на 4 курсе. Учебная дисциплина входит в модуль «Информатика-3» компонента учреждения высшего образования учебного плана по специальности 1-02 05 01 Математика и информатика.

Связи с другими учебными дисциплинами

Изучение учебной дисциплины «Веб-программирование» опирается на компетенции, сформированные у обучающихся в процессе изучения ими учебных дисциплин «Основы информатики» (1 курс), «Методы алгоритмизации» (1 курс), «Технологии программирования» (2 курс).

Компетенции, приобретенные обучаемыми в процессе изучения учебной дисциплины «Веб-программирование», будут использованы в профессиональной деятельности.

Требования к освоению учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- основы языка PHP;
- основы программирования на языке PHP;

- сетевую технологию работы со скриптами PHP;
- методы передачи браузерных запросов на сервер;
- принципы хранения параметров браузерных запросов на сервере;
- основы языка SQL;
- виды запросов к базам данных на языке SQL;
- структуру запросов на выборку на языке SQL;
- способы управления серверной СУБД MySQL;
- структуру скрипта PHP для работы с базой данных в СУБД MySQL;
- назначение и интерфейс приложения phpMyAdmin;

уметь:

- создавать скрипты PHP различного назначения;
- использовать HTML-формы в скриптах PHP;
- создавать запросы на выборку на языке SQL;
- создавать и использовать серверные базы данных;

владеть:

- средствами разработки скриптов PHP;
- навыками программирования на языке PHP;
- навыками создания и использования запросов на языке SQL;
- навыками работы в приложении phpMyAdmin;

Требования к освоению учебной дисциплины в соответствии с образовательным стандартом и учебным планом

Согласно учебному плану специальности 1-02 05 01 Математика и информатика изучение учебной дисциплины «Веб-программирование» должно обеспечить формирование у студентов следующих специализированных компетенций.

Специалист должен

- СК-4. Применять методы алгоритмизации в различных средах программирования;
- СК-6. Применять основные принципы проектирования и функционирования аппаратного обеспечения компьютерных сетей, методы веб-конструирования и программирования.

Общее количество часов и количество аудиторных часов

На изучение дисциплины «Веб-программирование» в соответствии учебным планом в одном семестре учебным планом специальности отводится всего 98 часов, из которых 44 часа составляют аудиторные занятия, включая 16 часов лекций и 28 часов лабораторных занятий.

Форма получения высшего образования: дневная.

**Распределение аудиторного времени
по видам занятий, курсам и семестрам**

Курс, семестр	Аудиторная нагрузка			Самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации
	Всего	лекции	лаб. раб.		
4 к, 7 сем	44	16	28	54	Экзамен

Структура содержания учебной дисциплины

Содержание учебной дисциплины «Веб-программирование» включает два раздела: «Серверный язык PHP» и «SQL и серверная СУБД MySQL».

Раздел «Серверный язык PHP» объединяет три темы, которые посвящены изучению основ языка PHP, созданию скриптов PHP для работы со строками, массивами и файлами, созданию браузерных запросов скриптов PHP на сервере.

Раздел «SQL и серверная СУБД MySQL» объединяет две темы, которые посвящены изучению основ языка запросов SQL и использованию СУБД MySQL для работы с серверными базами данных, включая использование для этого языка SQL.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. СЕРВЕРНЫЙ ЯЗЫК PHP

Тема 1.1. Основы языка PHP

Язык сценариев PHP. Области применения языка. Структура и формат файла со скриптом PHP. Обработчики PHP в составе серверов.

Основные соглашения языка PHP. Правила записи скриптов. Идентификаторы переменных и констант. Предопределенные переменные и константы. Типы данных. Ссылки. Операторы и функции языка PHP.

Сетевая технология работы со скриптами PHP. Создание и сохранение файла формата PHP на сервере. Загрузка файла формата PHP с сервера в браузер. Функции вывода данных из скрипта PHP. Форматирование вывода. Отладка файлов формата PHP. Критические и некритические ошибки кода PHP.

Управляющие конструкции языка PHP. Условные конструкции if, if-else, elseif. Конструкция выбора switch-case. Конструкции повторения (цикла) for, while, do-while.

Тема 1.2. Скрипты PHP для работы со строками, массивами и файлами

Скрипты PHP для работы со строками. Поиск подстроки. Замена подстроки. Поиск позиции подстроки в строке. Встроенные функции для работы со строками.

Скрипты PHP для работы с массивами. Создание массивов. Виды массивов. Встроенные функции для работы с массивами. Основные операции с массивами.

Скрипты PHP для работы с файлами. Функции для работы с файлами, включая функции считывания текстовых данных из файла. Сеанс записи текстовых данных в файл и его этапы. Функции открытия и закрытия соединения с файлом. Дескриптор. Функция записи текстовых данных в файл.

Тема 1.3. Браузерные запросы скриптов PHP

Браузерный запрос скрипта PHP на сервере. Методы передачи браузерных запросов на сервер. Методы GET и POST. Простые запросы и запросы с параметрами. Суперглобальные переменные для работы с запросами.

Формирование и отправка браузерных запросов на сервер с помощью формы. Атрибуты формы. Атрибуты элементов формы. Обработка данных из форм с помощью PHP. Работа с cookie. Организация сессии PHP.

Функции в PHP. Встроенные и пользовательские функции. Обращение к функциям через переменные. Создание пользовательских функций. Конструкция возврата значений return. Вложенные функции. Способы передачи данных в функцию PHP с помощью ее аргументов. Список аргументов переменной длины. Функция-переменная.

РАЗДЕЛ 2. SQL И СЕРВЕРНАЯ СУБД MySQL

Тема 2.1. Основы языка SQL

SQL — язык запросов к базам данных. Интерактивный и встроенный SQL. Синтаксис языка. Основные операторы языка и типы данных. Представления. SQL-запросы к базам данных: запросы на выборку, перекрестные запросы и запросы на изменение.

SQL-запросы на выборку (SELECT): простые запросы, запросы с условиями

(WHERE), запросы с параметрами, запросы с вычислениями, итоговые запросы. Использование сортировки (ORDER BY), группировки (GROUP BY). Создание групп (HAVING).

Итоговые запросы SQL на выборку. Агрегатные функции и вложенные запросы. Условия выборки (WHERE) в итоговых запросах.

Перекрестные запросы. Запросы на изменение.

Тема 2.2. Серверная СУБД MySQL

Серверная СУБД MySQL. Основные функции и способы управления.

PHP-запросы к серверным базам данных. Допуск к серверной СУБД MySQL. Структура скрипта PHP для работы с базой данных в MySQL. Использование языка SQL для работы с серверной базой данных. Функции PHP для работы в MySQL с базой данных. Создание PHP-запросов к серверным базам данных.

Назначение приложения phpMyAdmin. Запуск и интерфейс. Создание баз данных и таблиц. Создание SQL-запросов к серверной базе данных.

Организация доступа на сайт. Регистрация, идентификация, аутентификация, авторизация. Системы регистрации и авторизации с двумя уровнями доступа. Структура и программные коды системы доступа пользователей на сайт на базе PHP и MySQL. Конструкции включений require и include.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Серверный язык PHP	12	16	34			
1.1	Основы языка PHP	4	2	8			
1.1.1	Язык сценариев PHP 1. Области применения языка. 2. Структура и формат файла со скриптом PHP. 3. Обработчики PHP в составе серверов. 4. Основные соглашения языка PHP.	2		2	1. Презентация 2. Проектор 3. Компьютер	1–3, 6	Устный опрос
1.1.2	Сетевая технология работы со скриптами PHP. 1. Сетевая технология. 2. Отладка файлов формата PHP. 3. Управляющие конструкции языка PHP	2	2	6	1. Презентация 2. Проектор 3. Задание на работу 4. Компьютер	1–3, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
1.2	Скрипты PHP для работы со строками, массивами и файлами	4	6	12			
1.1.4	Скрипты PHP для работы со строками 1. Поиск подстроки. 2. Замена подстроки. 3. Поиск позиции подстроки в строке. 4. Встроенные функции для работы со строками.		2	2	1. Задание на работу 2. Компьютер	1–3, 6	Проверка отчета по лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8
1.1.5	Работа с массивами в PHP 1. Объявление массивов. 2. Основные операции с массивами. 3. Встроенные функции для работы с массивами.	2	2	5	1. Презентация 2. Проектор 3. Задание на работу 4. Компьютер	1–3, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
1.1.6	Работа с файловой системой в PHP 1. Функции для работы с файлами. 2. Создание файла. 3. Открытие и закрытие соединения с файлом. 4. Запись данных в файл и считывание данных из файла.	2	2	5	1. Презентация 2. Проектор 3. Задание на работу 4. Компьютер	1–3, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
1.3	Браузерные запросы скриптов PHP	4	8	14			
1.1.7	Методы передачи браузерных запросов на сервер 1. Методы GET и POST. 2. Запросы на сервер с помощью формы. 3. Сохранение запросов на сервере 4. Работа с cookies с помощью PHP. 5. Работа с сессиями.	2	2	6	1. Презентация 2. Проектор 3. Задание на работу 4. Компьютер	1–3, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
1.1.8	Создание HTML-форм под конкретные запросы 1. Разработка форм и скриптов для поиска информации на сайте, для обращения к администратору сайта. 2. Встроенные функции. 3. Обращение к функциям через переменные.		2	2	1. Задание на работу 2. Компьютер	1–3, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
1.1.9	Создание функций в PHP 1. Пользовательские функции. 2. Список аргументов переменной длины. 3. Использование переменных внутри функции. 4. Возвращаемые значения.	2	2	6	1. Презентация 2. Проектор 3. Задание на работу 4. Компьютер	1–3, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
1.1.10	Основы языка PHP 1. Операторы и функции языка PHP. 2. Управляющие конструкции языка PHP. 3. Методы передачи запросов на сервер.		2		1. Задание на контрольную работу 2. Компьютер		Письменный опрос. Рейтинговая контрольная работа №1

1	2	3	4	5	6	7	8
2	SQL и серверная СУБД MySQL	4	12	20			
2.1	Основы языка SQL	2	4	8			
2.1.1	SQL — язык запросов к базам данных 1. Интерактивный и встроенный SQL. 2. Элементы и синтаксис языка. 3. Основные операторы языка и типы данных. 4. Запрос на выборку (SELECT). 5. Триггеры и представления.	2		2	1. Презентация 2. Проектор 3. Задание на работу 4. Компьютер	1, 2, 4, 6	Устный опрос
2.1.2	SQL-запросы на выборку. 1. Простые запросы. 2. Запросы с условиями. 3. Запросы с параметрами. 4. Запросы с вычислениями.		2	3	1. Задание на работу 2. Компьютер	1, 2, 4, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
2.1.3	Итоговые SQL-запросы на выборку 1. Агрегатные функции 2. Вложенные запросы. 3. Перекрестные запросы. 4. Запросы на изменение.		2	3	1. Задание на работу 2. Компьютер	1, 2, 4, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
2.2	Серверная СУБД MySQL	2	8	12			
2.2.1	Серверная СУБД MySQL 1. Способы управления MySQL. 2. Структура скрипта PHP для работы с базой данных. 3. Функции PHP для работы в MySQL с базой данных.	2		3	1. Презентация 2. Проектор 3. Задание на работу 4. Компьютер	1, 2, 5, 6	Устный опрос
2.2.2	PHP-запросы к серверным базам данных 1. Взаимодействие PHP и MySQL. 2. Доступ скриптом PHP к СУБД MySQL. 3. Создание PHP-запросов к серверным базам данных.		2	3	1. Задание на работу 2. Компьютер	1, 2, 5, 6	Проверка отчета по лабораторной работе
2.2.3	Назначение приложения phpMyAdmin 1. Запуск и интерфейс приложения phpMyAdmin 3. Создание баз данных и таблиц. 4. Создание SQL-запросов к серверной базе данных.		2	3	1. Задание на работу 2. Компьютер	1, 2, 5, 6, 12	Проверка отчета по лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.4	SQL и серверная СУБД MySQL 1. SQL — язык запросов к базам данных. 2. SQL-запросы к базам данных. 3. Серверная СУБД MySQL.		2		1. Задание на контрольную работу 2. Компьютер		Письменный опрос. Рейтинговая контрольная работа №2
2.2.5	Организация доступа на сайт. 1. Регистрация, идентификация, аутентификация, авторизация. 2. Системы регистрации и авторизации с двумя уровнями доступа. 3. Структура и программные коды системы доступа пользователей на сайт на базе PHP и MySQL.		2	3	1. Задание на работу 2. Компьютер	1–6	Проверка отчета по лабораторной работе
	Итого (ч):	16	28	54			Экзамен

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Куликов, С. С. Реляционные базы данных в примерах : практ. пособие для программистов и тестировщиков / С. С. Куликов. – Минск : Четыре четверти, 2020. – 424 с.

Дополнительная литература

2. PHP и MySQL [Электронный ресурс] // METANIT.COM. – Режим доступа: <https://metanit.com/php/mysql/>. – Дата доступа: 09.04.2024.

3. Васильев, А. Н. Программирование на PHP в примерах и задачах / А. Н. Васильев. – М. : Эксмо, 2021. – 351 с.

4. Дакетт, Д. PHP и MySQL. Серверная веб-разработка / Д. Дакетт. – М. : Бомбора, 2023. – 560 с.

5. Дронов, В. PHP и MySQL: 25 уроков для начинающих / В. Дронов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 432 с.

6. Кириченко, А. В. Web на практике. CSS, HTML, JavaScript, MySQL, PHP для fullstack-разработчиков / А. В. Кириченко, А. П. Никольский, Е. В. Дубовик. – СПб. : Наука и Техника, 2021. – 431 с.

7. Кожевникова, П. В. PHP и MySQL : учеб. пособие / П. В. Кожевникова, В. Е. Кунцев ; Ухтин. гос. техн. ун-т. – Ухта : УГТУ, 2020. – 50 с.

8. Котеров, Д. В. PHP 8 : наиболее полн. рук. / Д. В. Котеров, И. В. Симдянов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2023. – 992 с.

9. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. – 6-е изд. – СПб. [и др.] : Питер, 2023. – 830 с.

10. Основы PHP с нуля [Электронный ресурс] : учебник // Основы создания сайтов. – Режим доступа: https://html.okpython.net/php/php_uchebnik/php_uchebnik.html. – Дата доступа: 09.04.2024.

11. Работа с базами данных через PhpMyAdmin [Электронный ресурс] // code.mu. – Режим доступа: <https://code.mu/ru/php/book/prime/database/phpmyadmin/>. – Дата доступа: 09.04.2024.

12. Руководство по MySQL [Электронный ресурс] // METANIT.COM. – Режим доступа: <https://metanit.com/sql/mysql/>. – Дата доступа: 09.04.2024.

13. Руководство по PHP [Электронный ресурс] // METANIT.COM. – Режим доступа: <https://metanit.com/php/tutorial/>. – Дата доступа: 09.04.2024.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Содержание и формы самостоятельной работы студентов разрабатываются в соответствии с целями и задачами подготовки специалиста.

Задания на лабораторные работы по учебной дисциплине построены так, что завершать их студенты должны самостоятельно как домашнее задание.

Для управления самостоятельной работой рекомендуется использовать:

– электронные средства обучения (мультимедийные презентации, электронные пособия);

– ресурсный центр Moodle;

– тестирующие программы.

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы студентов:

– подготовку к лабораторным работам;

– написание рефератов на основе литературных источников и цифровых образовательных ресурсов;

– выполнение части лабораторных заданий как выполнение домашней работы;

– оформление отчетов по лабораторным работам;

– презентацию результатов лабораторных работ;

– выполнение учебно-исследовательской работы.

Текущий контроль осуществляется в ходе представления и проверки преподавателем отчетов по лабораторным работам и отчетов по рейтинговым контрольным работам.

Особое внимание необходимо обращать на организацию индивидуальной работы студента под руководством преподавателя. Эта работа должна проводиться с учётом индивидуальных особенностей каждого студента с помощью системы индивидуальных заданий, которые студент может выполнять на основе образцов, представленных в заданиях на лабораторные работы.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п.п.	Название раздела, темы	Кол-во часов на СРС	Задание	Форма выполнения
1	Серверный язык PHP	34		
1.1	Основы языка PHP	8	Подготовка к лабораторным занятиям и завершение лабораторных работ как выполнение домашнего задания	Устный опрос и представление отчетов по лабораторным работам
1.2	Скрипты PHP для работы со строками, массивами и файлами	12	Подготовка к лабораторным занятиям и завершение лабораторных работ как выполнение домашнего задания	Устный опрос и представление отчетов по лабораторным работам
1.3	Браузерные запросы скриптов PHP	14	Подготовка к лабораторным занятиям и завершение лабораторных работ как выполнение домашнего задания	Устный опрос и представление отчетов по лабораторным работам
2	SQL и серверная СУБД MySQL	20		
3.1	Основы языка SQL	8	Подготовка к лабораторным занятиям и завершение лабораторных работ как выполнение домашнего задания	Устный опрос и представление отчетов по лабораторным работам
3.2	Серверная СУБД MySQL	12	Подготовка к лабораторным занятиям и завершение лабораторных работ как выполнение домашнего задания	Устный опрос и представление отчетов по лабораторным работам
	Итого:	54		

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основным средством диагностики усвоения знаний, умений и овладения необходимыми навыками по учебной дисциплине являются:

– *фронтальный (устный) опрос* на лекционных занятиях, направлен систематизацию знаний студентов, определение уровня готовности аудитории к восприятию нового материала, а также на формирование у преподавателя представление об усвоении студентами основополагающих понятий и фактов изучаемой учебной дисциплины;

– *проверка заданий* разнообразного типа (рецептивные, репродуктивные, продуктивные, творческие), выполняемых в рамках часов, отводимых на учебные занятия (практические, семинарские, лабораторные), представляет собой диагностику систематичности подготовки студентов к занятиям, уровень усвоения ими практико-ориентированного содержания программного материала учебной дисциплины;

– *проверка отчета по лабораторной работе* уровень усвоения ими практико-ориентированного содержания программного материала учебной дисциплины по теме лабораторной работы;

– *групповые и индивидуальные консультации студентов* предназначены для диагностики уровня овладения определенными знаниями, умениями и навыками, как теоретического материала, так и практического; устранения типичных ошибок и пробелов в знаниях обучающихся;

– *самостоятельные работы* используются для определения индивидуальных особенностей, темпа продвижения студентов и усвоения ими необходимых знаний;

– *компьютерное тестирование* позволяет относительно быстро провести диагностику усвоения студентами учебного материала как по отдельным темам и разделам учебной дисциплины, так и по учебной дисциплине в целом;

– *контрольная работа* используется для осуществления промежуточной диагностики усвоения учащимися содержания учебной дисциплины и, как правило содержит материалы из различных тем, направленные для определения имеющегося уровня знаний, умений и навыков студентов;

– *экзамен* используется для осуществления итоговой диагностики усвоения студентами содержания учебной дисциплины в соответствии с критериями оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Язык сценариев PHP. Области применения языка. Структура и формат файла со скриптом PHP. Обработчики PHP в составе серверов.
2. Правила записи скриптов PHP. Идентификаторы переменных и констант.
3. Язык сценариев PHP. Предопределенные переменные и константы.
4. Создание переменных и констант в скрипте PHP. Типы данных.
5. Язык сценариев PHP. Ссылки.
6. Основные операторы языка PHP (арифметические, присваивания, строковые, унарный плюс, логические, сравнения, для работы с массивами).
7. Сетевая технология работы со скриптами PHP. Создание и сохранение файла формата PHP на сервере.
8. Сетевая технология работы со скриптами PHP. Загрузка файла формата PHP с сервера в браузер.
9. Функции вывода данных из скрипта PHP. Форматирование вывода.
10. Управляющие конструкции языка PHP. Условные конструкции if, if-else, elseif.
11. Управляющие конструкции языка PHP. Конструкции повторения (цикла) for, while, do-while.
12. Управляющие конструкции языка PHP. Конструкция выбора switch-case. Конструкции включений require и include.
13. Скрипты PHP для работы со строками. Поиск подстроки. Замена подстроки. Поиск позиции подстроки в строке.
14. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Создание массивов.
15. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Виды массивов.
16. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функции вывода массивов в окно браузера.
17. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функции генерации простых массивов.
18. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функции добавления и удаления элементов массива.
19. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функция обмена ключей и значений массива. Функции построения массивов ключей и значений.
20. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Конструкции повторения foreach.
21. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Сложение и объединение массивов.
22. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функции поиска в массиве.
23. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функции сортировки в порядке возрастания значений.
24. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функции сортировки в порядке убывания значений.

25. Скрипты PHP для работы с массивами данных. Функции сортировки в порядке возрастания/убывания ключей.

26. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Полное и условное имя текущей папки. Функция получения полного имени текущей папки.

27. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Функция вывода содержимого папки.

28. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Функции копирования и удаления файлов.

29. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Функция переименования и перемещения файлов.

30. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Функции проверки существования файла (папки), возможности чтения файла, возможности записи в файл.

31. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Функция чтение текстовых данных файла и запись этих данных в строку.

32. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Функция чтения текстовых данных из файла и запись этих данных в массив.

33. Скрипты PHP для работы с файловой системой. Этапы и используемые функции сеанса записи данных в файл. Дескриптор.

34. Браузерный запрос скрипта PHP на сервере. Методы передачи браузерных запросов на сервер. Простые запросы и запросы с параметрами. Структура запросов.

35. Браузерный запрос скрипта PHP на сервере. Суперглобальные переменные для работы с запросами.

36. Браузерный запрос скрипта PHP на сервере. Способы формирования запросов методом GET. Недостатки метода.

37. Браузерный запрос скрипта PHP на сервере методом POST при помощи формы с двумя полями. Атрибуты формы. Атрибуты полей. Место данных запроса на сервере.

38. Браузерный запрос скрипта PHP на сервере методом POST при помощи формы с одиночным выбором. Атрибуты формы. Атрибуты элементов. Место данных запроса на сервере.

39. Браузерный запрос скрипта PHP на сервере методом POST при помощи формы с множественным выбором. Атрибуты формы. Атрибуты элементов. Место данных запроса на сервере.

40. Понятие о cookies. Формат и синтаксис cookies. Функции PHP для работы с cookies.

41. Понятие о сессии PHP. Функции PHP для организации сессии.

42. Встроенные функции PHP. Функция для работы с датой и временем.

43. Пользовательские функции PHP. Объявление и вызов. Конструкция возврата значений return.

44. Область видимости функций PHP. Вложенные функции. Вызов вложенной функции. Вызов функции до ее объявления.

45. Глобальные и локальные переменные в скриптах PHP. Объявление глобальной переменной. Статические переменные. Объявление статической переменной.
46. Способы передачи данных в функцию PHP с помощью ее аргументов. Передача аргумента по значению.
47. Способы передачи данных в функцию PHP с помощью ее аргументов. Передача аргумента по ссылке.
48. Способы передачи данных в функцию PHP с помощью ее аргументов. Задание значения аргумента по умолчанию.
49. Язык SQL. Назначение. Виды запросов.
50. Синтаксис языка SQL.
51. Язык SQL. Назначение. Виды запросов на выборку.
52. Язык SQL. Синтаксис оператора SELECT.
52. Язык SQL. Простые запросы (SELECT). Запросы с сортировкой (ORDER BY).
53. Язык SQL. Запросы с условиями (WHERE). Простые условия с операторами сравнения.
54. Язык SQL. Операторы определения данных (DDL) и манипулирования данными (DML).
55. Язык SQL. Итоговые запросы на выборку данных. Агрегатные функции.
56. Серверная СУБД MySQL: основные функции и способы управления.
57. Серверная СУБД MySQL. Консольное приложение.
58. PHP-запросы к серверным базам данных. Допуск к серверной СУБД MySQL. Структура скрипта PHP для работы с базой данных в MySQL.
59. PHP-запросы к серверным базам данных. Использование языка SQL для работы с серверной базой данных.
60. Назначение приложения phpMyAdmin. Запуск и интерфейс.
61. Приложение phpMyAdmin. Создание базы данных и таблицы.
62. Приложение phpMyAdmin. Создание SQL-запросов к серверной базе данных.
63. Управляющие конструкции языка PHP. Конструкции включений require и include.

ПРИМЕРЫ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ К ЭКЗАМЕНУ

1. Напишите скрипт PHP, в котором задан простой массив с полными названиями дней недели. С помощью функций `array_slice()` и `array_merge()` скрипт строит массив, в котором идут дни с пятницы по воскресенье, а затем все остальные в исходном порядке, и выводит в окно браузера оба массива.

2. Напишите скрипт PHP, в котором задан простой массив с полными названиями месяцев. С помощью функций `array_slice()` и `array_merge()` скрипт строит массив, в котором первая и четвертая четверти исходного массива обменялись местами, и выводит в окно браузера оба массива.

3. Напишите скрипт PHP, в котором задан массив вида «цена товара – наименование товара» с пятью элементами. Скрипт сортирует этот массив по возрастанию значений без сохранения ключей и выводит в окно браузера оба массива.

4. Напишите скрипт PHP, в котором задан массив вида «цена товара – наименование товара» с пятью элементами. Скрипт сортирует этот массив по возрастанию значений с сохранением ключей и выводит в окно браузера оба массива.

5. Напишите скрипт PHP, в котором задан массив вида «название дня недели – номер дня недели». Например, `$arr["пятница"]=5`. Скрипт сортирует этот массив в порядке убывания ключей и выводит в окно браузера оба массива.

6. Напишите скрипт PHP, в котором задан массив «название цифры – сама цифра». Например, `$arr["пять"]=5`. Скрипт сортирует этот массив в порядке возрастания ключей и выводит в окно браузера оба массива.

7. Напишите скрипт PHP, в котором сгенерирован простой массив с целыми числами от 2 до 12. Скрипт перемешивает элементы массива в случайном порядке и выводит в окно браузера оба массива.

8. Напишите скрипт PHP, который выводит в окно браузера случайно сгенерированное четырехзначное целое число и через запятую его две первые цифры.

9. Напишите скрипт PHP, который выводит в окно браузера случайно сгенерированное пятизначное целое число и через запятую его две последние цифры.

10. Напишите скрипт PHP, который выводит в окно браузера случайно сгенерированное четырехзначное целое число и через запятую число, полученное из заданного добавлением спереди и сзади цифры 5.

11. Создайте скрипт PHP, в котором создана функция с двумя аргументами для вычисления значения выражения $\sqrt{x^2+|\cos y|}$, заданы исходные значения аргументов и значение функции вычисляется. Скрипт выводит в окно браузера в три строки значения аргументов и значение функции с пояснительными подписями.

12. Создайте SQL-запрос в Access, который из базы данных «Продажи» выводит список клиентов-женщин (фамилия, имя, пол).

13. Создайте SQL-запрос в Access, выводящий из базы данных «Продажи» список клиентов (фамилия, имя) с фамилиями, которые начинаются на буквы от «N» до «Z» и идут в алфавитном порядке.

14. Создайте SQL-запрос в Access, выводящий из базы данных «Продажи» список клиентов (фамилия, имя, пол) с фамилиями, которые начинаются на буквы от «A» до «K» и идут в алфавитном порядке.

15. Создайте SQL-запрос в Access, который из базы данных «Продажи» выводит список продуктов (название, цена) с ценой в диапазоне от 30 до 100 у.е. включительно.

16. Создайте SQL-запрос в Access, выводящий из базы данных «Продажи» среднюю цену продуктов, цена которых превышает 110 у.е., с использованием агрегатной функции AVG.

17. Создайте SQL-запрос в Access, который из базы данных «Продажи» выводит количество клиентов-мужчин с использованием агрегатной функции COUNT.

На экзамене предоставляется файл **db_sales.accdb** БД «Продажи».

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Основы информатики	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	Преимущественно рассматривать прикладные аспекты работы со средствами информационных технологий	Протокол № 8 от 29.03.2024 г.
Методы алгоритмизации	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	Использовать компетенции студентов в части алгоритмизации при создании скриптов PHP	Протокол № 8 от 29.03.2024 г.
Технологии программирования	Кафедра информатики и методики преподавания информатики	Использовать компетенции студентов в части программирования при создании скриптов PHP	Протокол № 8 от 29.03.2024 г.