

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Цифровые технологии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Архитектура Web-приложений**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мишин А.А.
	Идентификатор	Rf569097b-MishinAIA-2f64a6ba

А.А. Мишин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

С.В.
Вишняков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Топорков В.В.
	Идентификатор	Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135

В.В. Топорков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
	Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9

С.В.
Вишняков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Самокрутов А.А.
	Идентификатор	R145b9cc2-SamokrutovAA-7b5e7df

А.А.
Самокрутов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен осуществлять проектирование вычислительных комплексов и систем, включая разработку аппаратного, программного обеспечения, системную интеграцию, ввод в эксплуатацию

ИД-2 Демонстрирует знание теории баз данных, включая перспективные технологии обработки больших данных

ИД-3 Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Обработка запросов СУБД MySQL с помощью средств PHP. Создание простого веб-приложения (Программирование (код))
2. Основы языка программирования JavaScript: обработка событий, проверка ввода данных в форму; перемещение и трансформация объектов с помощью DOM (объектная модель документа) (Программирование (код))
3. Основы языка разметки HTML и основы каскадных таблиц стилей CSS. Спецсимволы в HTML (Программирование (код))
4. Передача данных на сервер с помощью форм и обработка их с помощью PHP. Запись, обработка и извлечение информации из файлов на сервере. Создание и обработка изображений средствами PHP (Программирование (код))

БРС дисциплины

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- | | |
|------|---|
| КМ-1 | Основы языка разметки HTML и основы каскадных таблиц стилей CSS. Спецсимволы в HTML (Программирование (код)) |
| КМ-2 | Основы языка программирования JavaScript: обработка событий, проверка ввода данных в форму; перемещение и трансформация объектов с помощью DOM (объектная модель документа) (Программирование (код)) |
| КМ-3 | Передача данных на сервер с помощью форм и обработка их с помощью PHP. Запись, обработка и извлечение информации из файлов на сервере. Создание и обработка изображений средствами PHP (Программирование (код)) |
| КМ-4 | Обработка запросов СУБД MySQL с помощью средств PHP. Создание простого веб-приложения (Программирование (код)) |

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Веб-сервер Apache в операционных средах Linux и Windows					
Веб-сервер Apache в операционных средах Linux и Windows			+		
Принципы формирования структуры и содержимого веб-документов на базе языков разметки и программирования HTML, CSS и JavaScript					
Принципы формирования структуры и содержимого веб-документов на базе языков разметки и программирования HTML, CSS и JavaScript		+	+		
Реализация серверной части веб-приложения на основе языка программирования PHP и СУБД MySQL					
Реализация серверной части веб-приложения на основе языка программирования PHP и СУБД MySQL				+	+
Архитектурная схема построения веб-приложений на основе MVC (модель-вид-контроллер) и ее производных. Фреймворки и системы управления контентом (CMS) реализованные в среде LAMP.					
Архитектурная схема построения веб-приложений на основе MVC (модель-вид-контроллер) и ее производных. Фреймворки и системы управления контентом (CMS) реализованные в среде LAMP.					+
Вес КМ:		15	15	35	35

БРС курсовой работы/проекта

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:

КМ-1 Оценка выполнения 1-ой части курсовой работы

КМ-2 Оценка выполнения 2-ой части курсовой работы

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %		
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
	Срок КМ:	4	16
Установка и конфигурирование веб-сервера Apache в ОС Linux или Windows, подключение модуля PHP и СУБД MySQL		+	
Разработка веб-документов (скриптов) проекта и структуры баз данных под управлением СУБД MySQL, сборка и тестирование веб-приложения+			+
Вес КМ:		15	85

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-2 _{ПК-1} Демонстрирует знание теории баз данных, включая перспективные технологии обработки больших данных	Знать: Основные конструкции языка разметки HTML и основы языка описания внешнего вида web-документов CSS Уметь: Программировать серверную часть web-приложений на основе языка программирования PHP	КМ-1 Основы языка разметки HTML и основы каскадных таблиц стилей CSS. Спецсимволы в HTML (Программирование (код)) КМ-3 Передача данных на сервер с помощью форм и обработка их с помощью PHP. Запись, обработка и извлечение информации из файлов на сервере. Создание и обработка изображений средствами PHP (Программирование (код))
ПК-1	ИД-3 _{ПК-1} Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием	Знать: Основные конструкции языка программирования JavaScript Уметь: Разрабатывать динамические кроссплатформенные веб-приложения на основе веб-технологии LAMP Формировать запросы к базе данных MySQL с помощью средств PHP;	КМ-2 Основы языка программирования JavaScript: обработка событий, проверка ввода данных в форму; перемещение и трансформация объектов с помощью DOM (объектная модель документа) (Программирование (код)) КМ-4 Обработка запросов СУБД MySQL с помощью средств PHP. Создание простого веб-приложения (Программирование (код))

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основы языка разметки HTML и основы каскадных таблиц стилей CSS. Спецсимволы в HTML

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по варианту и проверка работы на сервере.

Краткое содержание задания:

Реализуйте на языке HTML предложенный интерфейс с применением CSS

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Основные конструкции языка разметки HTML и основы языка описания внешнего вида web-документов CSS	1.Что такое HTML 2.Что такое CSS

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Основы языка программирования JavaScript: обработка событий, проверка ввода данных в форму; перемещение и трансформация объектов с помощью DOM (объектная модель документа)

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 15

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по варианту и проверка работы на сервере.

Краткое содержание задания:

Реализуйте на языке HTML предложенный интерфейс с применением CSS и JS

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Основные конструкции языка программирования JavaScript	1.Что такое JavaScript 2.Что такое DOM
Уметь: Разрабатывать динамические кроссплатформенные веб-приложения на основе веб-технологии LAMP	1.Как подключить скрипт к HTML документу

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Передача данных на сервер с помощью форм и обработка их с помощью PHP. Запись, обработка и извлечение информации из файлов на сервере. Создание и обработка изображений средствами PHP

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 35

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по варианту и проверка работы на сервере.

Краткое содержание задания:

Реализуйте на языке PHP предложенный интерфейс

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Программировать серверную часть web-приложений на основе языка программирования PHP	1.Какие операторы PHP Вы знаете

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Обработка запросов СУБД MySQL с помощью средств PHP. Создание простого веб-приложения

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 35

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполнение задания по варианту и проверка работы на сервере.

Краткое содержание задания:

Создайте приложение с подключением к БД

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Формировать запросы к базе данных MySQL с помощью средств PHP;	1.Как подключить MySQL в PHP проект

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1. Особенности web-сервера Apache. Как получить дистрибутив Apache. Установка Apache в операционных средах Linux и Windows. Конфигурационные файлы Apache, основные директивы настройки Apache.
2. Основы каскадных таблиц стилей (Cascading Style Sheets, CSS). Общие понятия. Правила каскадных таблиц стилей. Методы встраивания CSS в HTML-документы. Встроенные и внедренные стили. Связанные таблицы стилей. Аппаратно-зависимые стили. Группирование и наследования в правилах. Классы и идентификаторы. Группировка свойств. Атрибуты class и id. Добавление комментариев. Позиционирование элементов.
3. Задача: Напишите веб-страницу позволяющую пользователю ввести логин и пароль, которые сохранятся в сессии

Процедура проведения

Письменный зачет

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-1 Демонстрирует знание теории баз данных, включая перспективные технологии обработки больших данных

Вопросы, задания

1. Введение в MySQL. Основные понятия баз данных (поля, записи, таблицы и т.п.). Обоснование выбора СУБД MySQL – быстродействие, цена, возможности, безопасность, переносимость, открытое распространение. Процесс получения дистрибутива и установка MySQL. Исполняемые файлы и система защиты MySQL. Команды резервирования баз данных. Команды управления запуском и остановкой MySQL. Различные уровни доступа к данным MySQL. Типы данных, язык запросов и функции MySQL. Обработка запросов MySQL средствами PHP. Установка соединения с сервером MySQL. Создание и удаление баз данных и таблиц. Добавление, редактирование и удаление информации из таблиц и баз данных.
2. Шаблон MVC и паттерны проектирования. История MVC и паттернов проектирования. Разновидности MVC. Особенности применения MVC в PHP: Модель (Model), Представление (View), Контроллер (Controller). Фреймворки PHP. Анализ и сравнительные характеристики. Сравнение с Фреймворками построенными на других языках программирования.
3. Основные понятия CMS. Назначение. История создания. Обзор наиболее популярных бесплатных CMS с открытым кодом. Как получить, установить и сконфигурировать дистрибутив. Структура и содержание каталогов web-приложений. Пользовательский интерфейс. Режим пользователя и администратора. Права доступа. Работа в среде CMS Joomla. Создание структуры меню и связь его пунктов с содержимым. Подключение дополнительных модулей и шаблонов. Примеры разработки собственных шаблонов и модулей

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Напишите веб-страницу позволяющую пользователю ввести логин и пароль, которые сохраняются в сессии
2. Напишите веб-страницу позволяющую пользователю ввести строку, которая сохранится в cookie
3. Напишите веб-страницу позволяющую пользователю ввести логин и пароль, которые будут сравнены со значениями внешней базы данных
4. Напишите веб-страницу позволяющую пользователю ввести строку, которая сохранится в базе данных

2. Компетенция/Индикатор: ИД-ЗПК-1 Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием

Вопросы, задания

1. Особенности web-сервера Apache. Как получить дистрибутив Apache. Установка Apache в операционных средах Linux и Windows. Конфигурационные файлы Apache, основные директивы настройки Apache.
2. Статические и динамически подгружаемые модули web-сервера Apache. Дополнительный конфигурационный файл веб-сервера Apache - .htaccess. Директивы файла .htaccess и его возможности.
3. Введение в язык разметки гипертекста HTML (HyperText Markup Language). Назначение HTML. Семейство языков разметки. HTML-страница и HTML-документ. Принципы гипертекстовой разметки. Средства разработки HTML-документов. Области применения языка HTML. Структура HTML-документов. Форматирование текста: комментарии, заголовки разных уровней, различные элементы форматирования текста (P, BR, HR, DIV и др.), изображение спецсимволов, списки (OL, UL и др.). Цвет в HTML-документах, вывод изображений, гиперссылки. Таблицы и фреймы в HTML. Методы передачи данных GET и POST, формы в HTML.
4. Основы каскадных таблиц стилей (Cascading Style Sheets, CSS). Общие понятия. Правила каскадных таблиц стилей. Методы встраивания CSS в HTML-документы. Встроенные и внедренные стили. Связанные таблицы стилей. Аппаратно-зависимые стили. Группирование и наследования в правилах. Классы и идентификаторы. Группировка свойств. Атрибуты class и id. Добавление комментариев. Позиционирование элементов.
5. Введение в язык сценариев JavaScript. Размещение кода JavaScript в документе HTML. Особенности программирования на «тонком клиенте». Сравнительные характеристики JavaScript. Основные синтаксические конструкции языка JavaScript. Типы данных и переменные. Выражения и операторы. Управляющие конструкции. Пользовательские функции. Объектная модель JavaScript. Объекты верхнего уровня. Объект Array. Объект Date. Объект Math. Объект String. Стандартные функции верхнего уровня. Иерархия объектов JavaScript. Объект Window. Объект Document. Объекты Form и другие. События и их обработка. Ключевое слово this. Объект event. Рисование с помощью CANVAS. Действующие сценарии JavaScript. Примеры.
6. Введение в язык программирования PHP. Назначение языка и его особенности. История развития. Достоинства и недостатки PHP. Интерпретатор или транслятор. Встраивание PHP-кода в документ HTML. Обработка файлов с кодом PHP. Основы синтаксиса PHP. Переменные и типы данных. Операции с переменными. Определение констант и предопределенные константы. Выражения и операции. Комментарии в PHP. Управляющие конструкции. Условный оператор: if - elseif – else. Цикл с предусловием: while. Цикл с постусловием: do-while. Цикл for. Операторы break и continue. Конструкция выбора switch – case. Инструкции require и include и их модификации. Массивы. Основные понятия. Списки и инициализация массивов. Ассоциативные

массивы. Многомерные массивы. Операции над массивами. Операции со строками. Строки в кавычках (" ") и строки в апострофах (' '). Связь строк с массивами. 7. Передача параметров сценариям PHP. Зависимость способа передачи параметров между сценариями от конфигурационных настроек PHP. Пользовательские функции. Синтаксис функций в PHP. Передача параметров функции. Локальные, глобальные и статические переменные. Параметры по умолчанию. Переменное число параметров. Рекурсия.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Напишите веб-страницу позволяющую пользователю ввести математическое выражение, которое будет вычислено по нажатию кнопки
2. Напишите веб-страницу позволяющую пользователю ввести математическую функцию, график которой будет изображен по нажатию кнопки
3. Напишите веб-страницу позволяющую отзеркалировать изображение, загруженное пользователем
4. Напишите веб-страницу позволяющую вывести на экран содержимое текстового файла загруженного пользователем
5. Напишите веб-страницу дающую возможность загружать и скачивать пользовательские файлы, отображая их список
6. Напишите веб-страницу позволяющую возможность загружать и скачивать пользовательские файлы, отображая их список

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».

Для курсового проекта/работы:

3 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Устная защита с проверкой работоспособности на сервере

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка за курсовую работу определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».