

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Институт дополнительного профессионального образования
и кадрового инжиниринга «Горизонт»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

Основы web-разработки

Программа утверждена ученым советом МГТУ

Протокол № 16 « 19 » июня 2024 г.

г. Магнитогорск, 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ (АННОТАЦИЯ)

1.1. Цель реализации программы

- Развитие у студентов практических навыков веб-разработки с использованием HTML, CSS и JavaScript;
- Освоение студентами основ серверной разработки с использованием PHP и MySQL для создания динамичных веб-приложений;
- Изучение принципов верстки и адаптивного дизайна с использованием Flexbox и CSS Grid;
- Подготовка студентов к профессиональной деятельности в области веб-разработки через выполнение практических заданий и проектов;
- Стимулирование творческого подхода и индивидуальных инициатив в разработке веб-сайтов и веб-приложений;
- Обучение основам настройки и управления веб-серверами для развертывания веб-приложений.

1.2. Планируемые результаты обучения

По окончании обучения планируется достижение слушателями следующих результатов:

Знать:

- основные теги и атрибуты HTML;
- основы CSS, включая синтаксис и каскадные стили;
- принципы адаптивной верстки и технологии Flexbox и CSS Grid;
- основы языка программирования JavaScript;
- основы серверной разработки с использованием PHP;
- основные команды и запросы SQL для работы с базами данных MySQL;
- принципы работы систем управления контентом (CMS), таких как WordPress;
- основы настройки и управления веб-серверами.

Уметь:

- создавать и стилизовать веб-страницы с использованием HTML и CSS;
- разрабатывать интерактивные элементы веб-страниц с использованием JavaScript;
- создавать динамичные веб-приложения, используя PHP и MySQL;
- разрабатывать адаптивные веб-страницы с использованием Flexbox и CSS Grid;
- работать с CMS для создания и управления веб-сайтами;
- настраивать и администрировать веб-серверы для развертывания веб-приложений;
- выполнять отладку и тестирование веб-приложений;
- работать с различными форматами мультимедиа в веб-приложениях.

Владеть навыками:

- эффективного взаимодействия и сотрудничества в команде разработчиков;
- управления и реализации проектов в области веб-разработки;
- создания и поддержания технической документации для веб-приложений;
- эффективного использования различных информационных и программных ресурсов в процессе обучения и разработки;
- подготовки и презентации своих веб-проектов и их результатов.

1.3. Категория слушателей

К освоению программы допускаются: будущие бакалавры 3 и 4 курса института Энергетики и автоматизированных систем.

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение и специальные требования (при наличии)

Не предусмотрены.

1.5. Форма обучения

Очная

1.6. Трудоемкость (объём) программы составляет 200 часов.

1.7. Выдаваемый документ

Лицам, завершившим обучение, выдаётся сертификат установленного образца.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов/ дисциплин/ тем	Все- го, час.	Аудиторные занятия, час.		Самостоятельная проектная работа слушателя, час
			Лекции	Практические, лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Основы HTML	30	4	8	18
2	Основы CSS	28	2	8	18
3	Основы JavaScript	46	4	14	28
4	Программное обеспечение Web-сервера	6		2	4
5	Системы управления контентом CMS	30	4	8	18
6	Основы PHP	20	2	6	12

7	Массивы PHP	16	2	4	10
8	Основы MySQL	20	2	6	12
9	Комплексный экзамен	4		4	
ИТОГО		200	20	60	120

2.2. Календарный учебный график (примерный)

Наименование моду- ля/раздела/дисциплины/темы	Объем нагрузки для слушателя, ч.	Учебные недели									
		Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
1. Основы HTML	30	20	10								
2. Основы CSS	28		16	12							
3. Основы JavaScript	46			12	24	10					
4. Программное обеспече- ние Web-сервера	6						6				
5. Системы управления контентом CMS	30						14	16			
6. Основы PHP	20							4	16		
7. Массивы PHP	16								6	10	
8. Основы MySQL	20									10	10
9. Комплексный экзамен	4										4
ИТОГО:	200										

2.3. Рабочие программы учебных предметов/курсов/разделов/модулей/дисциплин.

№, наименование модуля/раздела/дисциплины, темы	Вид занятий (из учебного плана)	Количество часов
1	2	3
1. Основы HTML		30
1.1. Структура сайта. Основные понятия HTML. HTML как язык разметки для создания веб-страниц. Структура HTML-документа, базовые теги и их ис-	Лекция	1
	Практическое занятие	1

пользование.	<i>Самостоятельная работа</i>	3
1.2. <i>Форматирование документа. Гиперссылки.</i> Форматирование текста с помощью тегов (заголовки, абзацы, выделение), создание и использование гиперссылок (атрибуты href, target, title).	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
1.3. <i>Списки, таблицы.</i> Создание различных типов списков, создание и форматирование таблиц.	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
1.4. <i>Теги div, блочная верстка страниц сайта.</i> Использование тега <div> для создания блоков на веб-странице, основы блочной верстки, структурирование содержимого страницы с помощью блоков.	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
1.5. <i>Формы и их атрибуты, создание форм.</i> Создание форм с использованием тега <form>, добавление элементов формы (текстовые поля, кнопки, чекбоксы, радиокнопки) и их атрибуты (action, method, enctype).	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
1.6. <i>Мультимедиа HTML 5 с использованием форм.</i> Добавление аудио и видео в HTML5 с помощью тегов <audio> и <video>, использование атрибутов (src, controls, autoplay, loop) для управления мультимедиа.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
2. Основы CSS		28
2.1. <i>Основные понятия CSS. Работа со шрифтами в CSS. Работа с текстом в CSS.</i> Введение в CSS, селекторы и свойства, назначение	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1

стилей для шрифтов (font-family, font-size, font-weight), управление текстом (color, text-align, text-decoration).	Самостоятельная работа	3
2.2. Отступы в CSS. Оформление рамок в CSS. Работа с фоном в CSS. Градиенты в CSS. Использование отступов (margin, padding), создание и стилизация рамок (border, border-radius), настройка фона (background-image, background-size), создание градиентов (linear-gradient, radial-gradient).	Лекция	0
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3
2.3. Оформление списков в CSS. Управление отображением элемента. Параметры таблиц. Дополнительные элементы управления элементами в CSS. Стилизация списков (list-style-type, list-style-position), свойства для управления видимостью и позицией элементов (display, visibility, position), настройка таблиц (border-spacing, table-layout), дополнительные свойства управления (z-index, overflow).	Лекция	0
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	4
2.4. Основы CSS Grid. Введение в CSS Grid Layout, создание контейнеров и определение строк и столбцов, использование grid-template-columns и grid-template-rows.	Лекция	1
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	4
2.5. CSS Grid: адаптивная верстка сайтов. Применение CSS Grid для создания адаптивного дизайна, использование media queries с CSS Grid, настройка расположения элементов для разных размеров экрана.	Лекция	0
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	4
3. Основы JavaScript		46
3.1. Основные понятия JavaScript Определение типа данных. Введение в JavaScript, переменные и константы, базовые типы данных (number, string, boolean, object, undefined).	Лекция	1
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3
3.2. Операторы. Арифметические, логические, оператор присваивания, сравнения, тернарный оператор.	Лекция	1
	Практическое занятие	1

	<i>Самостоятельная работа</i>	3
3.3. Работа с конструкциями <i>if-else</i> и <i>switch-case</i> . Условные операторы <i>if-else</i> и <i>switch-case</i> для принятия решений в коде, примеры использования.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
3.4. Работа с циклами <i>for</i> и <i>while</i> . Основы циклов <i>for</i> и <i>while</i> , их синтаксис и применение для повторения блоков кода.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
3.5. Функции работы с массивами. Методы массивов (<i>push</i> , <i>pop</i> , <i>shift</i> , <i>unshift</i> , <i>forEach</i> , <i>map</i> , <i>filter</i> , <i>reduce</i>), их использование для обработки данных.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
3.6. Работа с объектами. Создание и использование объектов, доступ к свойствам и методам, основные методы работы с объектами.	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
3.7. Обработка нажатия кнопки. Работа с элементами HTML страницы. Добавление обработчиков событий (<i>click</i> , <i>mouseover</i>), изменение элементов HTML с помощью JavaScript (<i>document.getElementById</i> , <i>innerHTML</i>).	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
3.8. Работа с датами в JavaScript. Работа с таймерами в JavaScript. Создание и форматирование дат (<i>Date object</i>), использование таймеров (<i>setTimeout</i> , <i>setInterval</i>) для выполнения кода через определенные промежутки времени.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
3.9. Минипроекты Javascript. Применение изученного материала в небольших проектах, таких как создание калькулятора, простого игры или интерактивной веб-страницы.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	4

	<i>работа</i>	
4. Программное обеспечение Web-сервера		6
4.1. Установка, настройка и запуск OpenServer. Процесс установки OpenServer на локальный компьютер, базовая настройка для корректной работы, запуск и проверка работы сервера.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	4
5. Системы управления контентом CMS		30
5.1. Знакомство с CMS WordPress. Обзор возможностей и функционала WordPress, структура системы и основные элементы интерфейса.	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
5.2. Установка и настройка WordPress. Процесс установки WordPress на хостинг, базовая настройка сайта, выбор и настройка темы.	<i>Лекция</i>	0
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
5.3. Создание рубрик и подразбук в WordPress. Добавление меток (тегов) в WordPress. Организация контента с помощью рубрик и подразбук, добавление и управление метками для улучшения навигации.	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
5.4. Добавление и настройка виджетов в WordPress. Процесс добавления виджетов в сайт, настройка их отображения и функционала для улучшения пользовательского опыта.	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	1
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
5.5. Установка плагинов в WordPress. Как создать форму обратной связи (контактную форму) в WordPress. Установка и активация плагинов, создание и настройка контактной формы для связи с пользователями.	<i>Лекция</i>	1
	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	3
5.6. Выполнение практической работы по разработке	<i>Лекция</i>	0

сайта. Практическая реализация изученного материала, создание и настройка функционального сайта на базе WordPress.	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	3
6. Основы PHP		20
6.1. Синтаксис PHP. Переменные PHP. Основы синтаксиса языка PHP, создание и использование переменных.	Лекция	1
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3
6.2. Echo PHP. Строки PHP. Комментарии PHP. Вывод данных с помощью команды echo, работа со строками и использование комментариев в коде.	Лекция	1
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3
6.3. Операторы PHP. Операторы присваивания, арифметические и логические операторы в PHP.	Лекция	0
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	3
6.4. Функции PHP. Создание и использование функций для организации кода и повторного использования логики.	Лекция	0
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	3
7. Массивы PHP		16
7.1. Цикл While PHP. Цикл For PHP. Использование циклов While и For для выполнения повторяющихся действий в коде.	Лекция	1
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3
7.2. Получение информации из сети Интернет. Работа с данными, полученными из интернета, например, через HTTP-запросы.	Лекция	1
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3

7.3. Создание шаблона сайта. Процесс создания шаблонов для веб-сайтов с использованием PHP.	Лекция	0
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	4
8. Основы MySQL		20
8.1. Основные понятия MySQL. Основные понятия и структуры баз данных в MySQL.	Лекция	1
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3
8.2. Основы языка SQL. Основы языка SQL для работы с базами данных: создание, чтение, обновление и удаление данных.	Лекция	1
	Практическое занятие	1
	Самостоятельная работа	3
8.3. Выбор базы данных. Выбор и подключение к базам данных, основные команды для работы с базами данных.	Лекция	0
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	3
8.4. Функции MySQL. Переменные SQL. Использование встроенных функций MySQL и работа с переменными в SQL.	Лекция	0
	Практическое занятие	2
	Самостоятельная работа	3
9. Комплексный экзамен. Проверка знаний и навыков по всем пройденным темам курса через комплексный экзамен.	Лекция	0
	Практическое занятие	4
	Самостоятельная работа	0
ИТОГО		200

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ*

3.1 Материально-технические условия

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Аудитория	Магнитно-маркерная или меловая доска, проектор, АРМ учителя (компьютер или ноутбук)
Компьютерный класс	Стационарный/переносной на 12 посадочных мест, доступ в Интернет
Программное обеспечение	IDE "WebStorm" или "Visual Studio Code", Веб-сервер - Open Server Panel, Виртуализация - Oracle VM VirtualBox
Канцелярские товары	Маркеры/мел

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Литература	1. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS. 2-е изд /СПб.: Питер. – 2013. 2. Колисниченко Д. Н. PHP и MySQL. Разработка Web-приложений. 4-е изд. – БХВ-Петербург, 2013.
Электронные ресурсы	Электронно-библиотечная система издательства Лань
Методические материалы	1. Буйлушкина Л.Н. «Программирование в интернет» - Нижневартонск 2022. 2. Бесонов Л.В. «Практикум по web-программированию» - Саратов 2016.

3.3. Кадровые ресурсы

Кадровое обеспечение программы осуществляют: *преподаватели-практики (специалисты организаций).*

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Основы HTML и CSS (Сентябрь-Октябрь 2024).

Лабораторная работа 1. Создание простой HTML-страницы с использованием различных тегов.

Лабораторная работа 2. Применение CSS для стилизации HTML-страницы (шрифты, цвета, отступы, фоны).

Лабораторная работа 3. Верстка макета веб-страницы с использованием блочной модели CSS (div, span).

Проект 1 «Создание многостраничного сайта-визитки с использованием HTML и CSS».

2. Основы JavaScript (Ноябрь 2024 - Январь 2025).

Лабораторная работа 4. Основы JavaScript переменные, типы данных, операторы, условия, циклы.

Лабораторная работа 5. Работа с DOM поиск элементов, изменение содержимого, обработка событий».

Проект 2 «Создание интерактивной веб-страницы с использованием JavaScript».

3. Программное обеспечение Web-сервера, CMS и основы PHP (Февраль 2025 - Апрель 2025).

Лабораторная работа 6. Установка и настройка локального веб-сервера (OpenServer)

Лабораторная работа 7. Знакомство с CMS установка, настройка, создание контента (WordPress).

Лабораторная работа 8. Основы PHP переменные, типы данных, операторы, условия, циклы, функции.

4. Основы MySQL (Май 2025 - Июнь 2025).

Лабораторная работа 9. Основы работы с базами данных MySQL создание таблиц, добавление данных, запросы на выборку.

Лабораторная работа 10. Использование PHP для взаимодействия с базой данных MySQL (CRUD операции).

Проект 3 «Разработка простого блога на CMS с использованием PHP (например, добавление записей, комментариев, авторизация пользователей)».

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Шемякин Даниил Владимирович, руководитель отдела цифровой трансформации НПО «Андроидная техника».