



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИДДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шиндина Т.А.
	Идентификатор	Rd0ad64b2-5hindaTA-e12224c9

(подпись)

Т.А. Шиндина
(расшифровка подписи)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации

Наименование программы	Разработка сайтов с применением современных методов веб-дизайна
Форма обучения	очная
Выдаваемый документ	удостоверение о повышении квалификации
Новая квалификация	не присваивается
Центр ДО	Инжиниринговый центр "Энергетика больших мощностей нового поколения"

Зам. директора ИДДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Усманова Н.В.
	Идентификатор	R3b653adc-UsmanovaNatV-90b3fa4

Н.В.
Усманова

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г. Крохин

Начальник ФДО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Малич Н.В.
	Идентификатор	R13696f6e-MalichNV-45fe3095

Н.В. Малич

Руководитель ИЦ ЭБМ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Осипов С.К.
	Идентификатор	R06dc7f87-OsipovSK-e84c9a91

С.К. Осипов

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Часов А.В.
	Идентификатор	R750eae2d-ChasovAV-e65c1bfd

А.В. Часов

Москва

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель: .формирование у слушателей профессиональных компетенций (на базовом уровне), необходимых для профессиональной деятельности в области разработки вебориентированных информационных систем, а также формирование квалификации «Разработчик Web и мультимедийных приложений»

Программа составлена в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника, утвержденным приказом Минобрнауки от 12.03.2015 г. № 218 07.04.2015 г. № 36765.
- с Профессиональным стандартом 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденным приказом Минтруда 18.01.2017 г. № 44н, зарегистрированным в Минюсте России 31.01.2017 г. № 45481, уровень квалификации 7.

Форма реализации: обучение в МЭИ.

Форма обучения: очная.

Режим занятий:

Расписание занятий по дополнительной образовательной программе может устанавливаться в зависимости от набора в группы. Конкретные даты проведения занятий указываются в договоре на оказание образовательных услуг. Данные расписания хранятся в электронной системе учета хода реализации программы. При любом графике занятий учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя

Требования к уровню подготовки слушателя, необходимые для освоения программы: лица, желающие освоить дополнительную образовательную программу, должны иметь среднее профессиональное образование, высшее образование или получать высшее образование. Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

Выдаваемый документ: при успешном прохождении программы и сдаче итоговой аттестации выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Срок действия итоговых документов

Срок действия итоговых документов регламентируется на основе правил по работе с персоналом в сфере деятельности данной программы, устанавливается на основе содержания программы и составляет (в годах): бессрочно.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Компетенции

В результате освоения дополнительной образовательной программы слушатель должен обладать компетенциями (табл. 1).

Таблица 1

Компетентностно-ориентированные требования к результатам освоения программы

Компетенция	Требования к результатам
ОПК-9: Способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знать: - виды информационных и компьютерных технологий; - основные требования информационной безопасности.
	Уметь: - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
	Владеть: - методами информационных технологий; - навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.
ОПК-6: Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: - основные составляющие блоки Интернет-ресурса; - основы веб-дизайна: язык разметки гипертекста HTML и каскадные таблицы стилей CSS; - язык программирования Java-Script; - основы работы с платформой Git.
	Уметь: - проектировать информационную структуру веб-сайта; - верстать веб-страницы сайта с помощью языка разметки гипертекста HTML; - применять стили для веб-сайта при помощи CSS; - размещать контент в сети Интернет; - применять Java-Script к элементам разметки Web-страницы.
	Владеть: - основными подходами к разработке Web-приложений.

В результате освоения программы слушатель должен быть способен реализовывать трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом (табл. 2).

Уровень квалификации 4.

Таблица 2

Практико-ориентированные требования к результатам освоения программы

Трудовые функции	Требования к результатам
06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»	

<p>ПК-882/А/03.4/1 способен осуществлять верстку страниц ИР</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подключение к ИР стилей оформления web-страниц; - Создание структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР; - Анализ дизайн-макета ИР; - Тестирование отображения web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах.
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР; - Определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов; - Применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; - Использовать язык разметки страниц ИР.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; - Особенности отображения ИР в размерах рабочего пространства устройств; - Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; - Особенности отображения ИР в размерах рабочего пространства устройств; - Методы повышения читаемости программного кода; - Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.

ПК-882/А/04.4/1 способен осуществлять кодирование на языках web-программирования	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач; - Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств; - Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; - Размещение программного кода в серверной части ИР; - Размещение программного кода в клиентской части ИР; - Размещение программного кода в страницах, созданных при верстке ИР; - Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями).
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; - Использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке; - Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; - Стандартные библиотеки выбранного языка программирования; - Методологии разработки программного обеспечения; - Технологии программирования; - Современные интерпретируемые языки программирования; - Современные объектно-ориентированные языки программирования; - Современные сценарные языки программирования; - Компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.

2.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Не предусмотрено

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ))

3.1. Трудоемкость программы

Трудоемкость программы включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы составляет:

- **0,9** зачетных единиц;

32 ак. ч.

Структура программы с указанием наименования дисциплин (модулей) и их трудоемкости представлена в табл. 3.

Учебный план дополнительной образовательной программы представлен в приложение А., являющийся неотъемлемой частью программы.

Таблица 3

Структура программы и формы аттестации

№	Наименование дисциплин (модулей)	всего	Контактная работа, ак. ч					Самостоятельная работа, ак. ч	Стажировка, ак. ч	Форма аттестации			
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОГ	контроль			текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	
1	Разработка сайтов с применением современных методов веб-дизайна	3 1	15	15				16			Нет		
1.1.	Введение в курс. Основы HTML. Создание структуры сайта	4	2	2				2		Дома шнее задан ие			
1.2.	Функциональные теги HTML. Формы и семантическая верстка	4	2	2				2		Дома шнее задан ие			
1.3.	Основы CSS. Знакомство с селекторами и классами	4	2	2				2		Дома шнее задан ие			
1.4.	Методы стилизации в CSS. Flexbox, CSS Grid	4	2	2				2		Дома шнее задан ие			
1.5.	Основы JavaScript. Переменные, Условия, Циклы, Функции	4	2	2				2		Дома шнее задан ие			

1.6.	Доступ к DOM. Разработка простого Web-приложения на JS	4	2	2				2		Домашнее задание	
1.7.	Работа с Git. Скрипты и библиотеки JS	4	2	2				2		Домашнее задание	
1.8.	Публикация сайта в Git	3	1	1				2		Домашнее задание	
2	Итоговая аттестация	1	1	0		0	1	0	0		Итоговый зачет
	ИТОГО:	32	16	15	0	0	1	16	0		

3.2. Содержание программы (рабочие программы дисциплин (модулей))

Содержание дисциплин (модулей) представлено в табл. 4.

Таблица 4

Содержание дисциплин (модулей)

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
1.	Разработка сайтов с применением современных методов веб-дизайна	
1.1.	Введение в курс. Основы HTML. Создание структуры сайта	Краткое знакомство с Photoshop и Figma. Краткий разбор дизайн макета проекта (для итоговая аттестация). Знакомство с Visual Studio Code (основное IDE). Основа разметки и структура документов. Основы HTML. Домашнее задание
1.2.	Функциональные теги HTML. Формы и семантическая верстка	Теги HTML и атрибуты. Формы и таблицы в HTML. Семантическая верстка. Домашнее задание. Задание на итоговую аттестацию
1.3.	Основы CSS. Знакомство с селекторами и классами	Введение в CSS. Основные свойства стилей. Селекторы. Приоритеты и правила. Псевдоклассы и псевдоэлементы. Домашнее задание
1.4.	Методы стилизации в CSS. Flexbox, CSS Grid	Работа со шрифтами и SVG. Позиционирование элементов. Float и Flexbox. CSS Grid. Анимация CSS. Адаптивная верстка. Домашнее задание
1.5.	Основы JavaScript. Переменные, Условия, Циклы, Функции	Знакомство с JavaScript. Синтаксис. Тип данных. Переменные. Операции и операторы. Объекты и массивы. Условия и циклы. Домашнее задание
1.6.	Доступ к DOM. Разработка простого Web-приложения на JS	Работа с Document Object Model. Обработчик событий. Обработчик ошибок. Домашнее задание
1.7.	Работа с Git. Скрипты и библиотеки JS	Установка Git. Основа работы с Git. Работа с Git в IDE. Домашнее задание
1.8.	Публикация сайта в Git	Публикация репозитория сайта в Git. Завершение

№	Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)
		подготовки к итоговой аттестации. Формирование проекта Web-приложения

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в приложении Б.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Информация о практической подготовке в структуре дополнительной образовательной программы представлена в приложение В.

В рамках учебного плана дополнительной образовательной программы используются традиционные образовательные технологии, а также интерактивные технологии, представленные в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика образовательной технологии

Наименование	Краткая характеристика
Семинар	На семинарах обучающиеся получают материал и основные знания по теме занятия курса. По окончании семинара задается домашнее задание по пройденной теме.
Домашнее задание	В качестве домашних заданий обучающиеся получают набор заданий по пройденной теме семинара. Домашние работы выполняются самостоятельно дома, проверяются и корректируются преподавателем.
Индивидуальный проект	Индивидуальный проект представляет собой разработку в течении всего курса собственного Web-приложения по техническому заданию, используя в том числе полученные знания на семинарах и из домашних работ. Завершение разработки индивидуального проекта каждым обучающимся происходит в конце семестра и является критерием успешного прохождения итоговой аттестации.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в Таблице 1 приложения Г.

5.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в Таблице 2 приложения Г.

5.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме . Характеристика заданий представлена Таблице 3 приложения Г.

5.4. Независимый контроль качества обучения

Порядок независимой оценки качества дополнительной образовательной программы представлен в приложении Г.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

Не предусмотрено

б) литература ЭБС и БД:

1. Заяц А. М., Васильев Н. П.- "Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js", (3-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (120 с.)

<https://e.lanbook.com/book/154380>;

2. "Основы работы с CSS", (2-е изд.), Издательство: "ИНТУИТ", Москва, 2016 - (195 с.)

<https://e.lanbook.com/book/100327>;

3. Побединский Е. В., Побединский В. В.- "Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress", Издательство: "УГЛТУ", Екатеринбург, 2018 - (115 с.)

<https://e.lanbook.com/book/142518>;

4. С. А. Беликова, А. Н. Беликов- "Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка»", Издательство: "Южный федеральный университет", Ростов-на-Дону, Таганрог, 2020 - (176 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663>.

в) используемые ЭБС:

1. Научная электронная библиотека

<https://elibrary.ru/>;

2. ЭБС Лань

<https://e.lanbook.com/>;

3. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)
<http://elib.mpei.ru/login.php>.

6.2. Кадровое обеспечение

Для реализации дополнительной образовательной программы привлекаются преподаватели из числа штатных научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и лица, представители работодателей или объединений работодателей. Информация о кадровом обеспечении дополнительной образовательной программы представлена в приложении Д.

Сведения о руководителе дополнительной образовательной программы представлены в приложение Е.

6.3. Финансовое обеспечение

План расходов и расчет обоснования стоимости по дополнительной образовательной программе представлены в приложение Ж.

Финансирование программы осуществляется за счет личных средств слушателей или заказчиков, по направлению которых проводится обучение. В качестве заказчика могут выступать работодатели, университеты (в том числе МЭИ), государственные структуры и прочие участники образовательного рынка.

6.4. Материально-техническое обеспечение


Материально-технические условия реализации дополнительной образовательной программы представлены в Приложении З.

Календарный график учебного процесса разрабатывается с учетом требований к качеству освоения и по запросам обучающихся (Приложение И). Расписание занятий разрабатывается на каждую реализуемую программу.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

№ п/п	Содержание изменения (актуализации)	Дата утверждения изменений
1	Программа утверждена	18.04.2024

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Часов А.В.
	Идентификатор	R750eae2d-ChasovAV-e65c1bfd

А.В. Часов